Multidea.eco

Manuale tecnico per il progettista

Caldaie murali
a condensazione e
centrali termiche
omologate I.S.P.E.S.L.

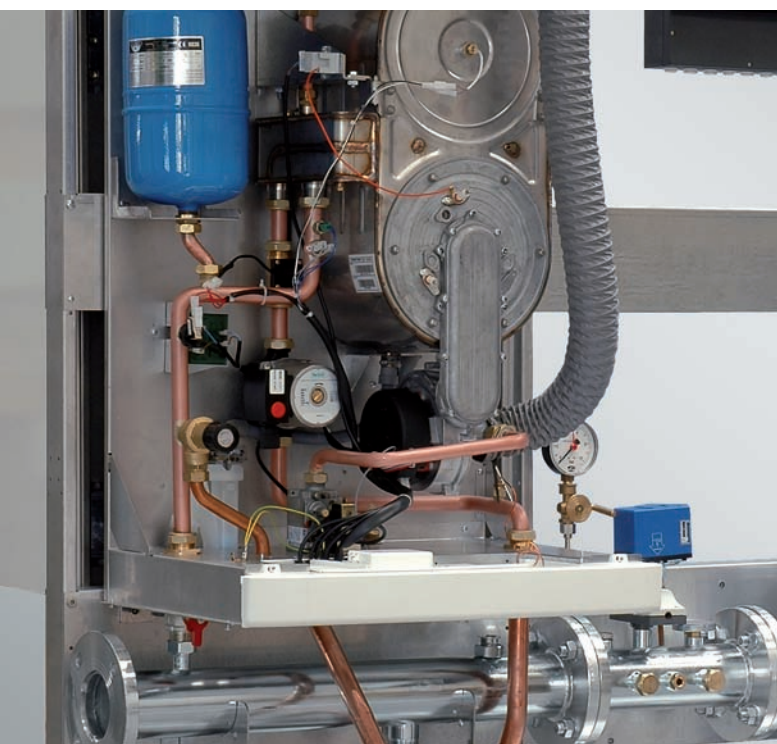
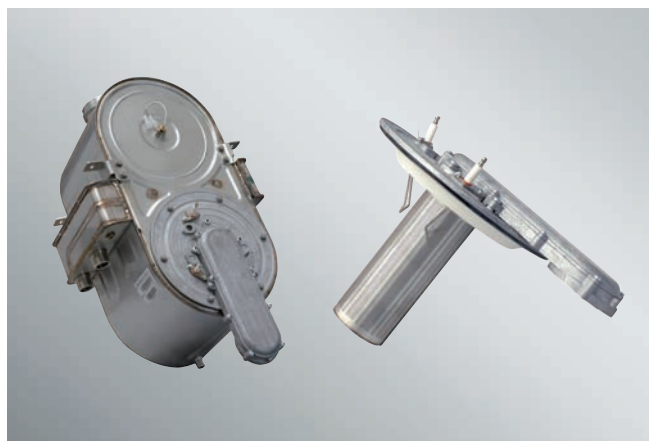
Caldaie a condensazione

Serie Multidea.eco

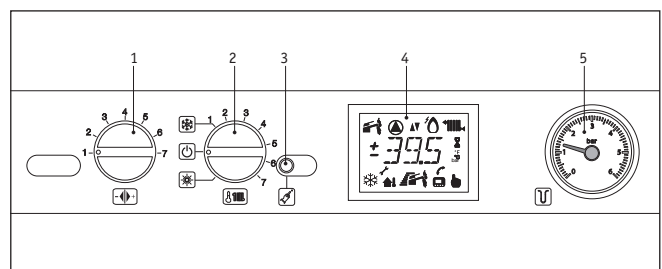
Multidea.eco caldaie singole e centrali termiche complete

Multidea.eco: la nuova gamma hi-tech Bongioanni

Le Multidea.eco sono del tipo a condensazione Low NOx, costituite da moduli termici a gas adatte per il funzionamento a temperatura scorrevole.
La gamma è composta da due modelli a camera stagna di tipo C, con campo di modulazione rispettivamente da 15,10 a 57,60 e da 33,20 a 100,30 kW (50/30°C) per funzionamento sia a gas metano sia a GPL. È possibile abbinare in batteria fino a 8 caldaie raggiungendo una potenza di 802,2 kW. mediante configurazioni in linea o con caldaie contrapposte. Bongioanni propone combinazioni già predimensionate e complete di tutti i componenti idraulici, fumi e dispositivi di sicurezza I.S.P.E.S.L. fino a 4 caldaie in linea e fino a 8 con caldaie contrapposte. Configurazioni differenti sono possibili componendo la centrale termica tramite i singoli kit e accessori disponibili.

Scambiatore primario
Lo scambiatore di calore primario in acciaio inox AISI 316 L è di tipo spiroidale ed è stato progettato con l'obiettivo primario di ottenere il massimo recupero del calore latente mediante l'inserimento di ulteriori spire secondarie dedicate esclusivamente a questo scopo.
Al fine di ridurre al minimo le perdite al mantello, le mantellature sono coibentate all'interno con poliuretano espanso di 20 mm di spessore.

Concepite per l'abbinamento in cascata queste caldaie a condensazione Low NOx, consentono la ripartizione della potenza complessiva dell'impianto con una modulazione totale da 15 a 802 kW (50/30°C).
La ricca dotazione di accessori rende agevole l'installazione della batteria fino a 8 moduli con configurazione in linea o con caldaie contrapposte.

Bruciatore premiscelato
Il bruciatore di nuova concezione è ad aria soffiata con totale premiscelazione che consente di miscelare aria e gas in modo ottimale in una apposita precamera di combustione.
In ogni istante la modulazione non avviene come nelle caldaie tradizionali intervenendo sulla valvola gas (con il rischio che si verifichi un eccesso di quantità d'aria soprattutto a fiamma ridotta) ma contemporaneamente sulla miscela aria-gas, ottimizzando la combustione, migliorando il rendimento, riducendo le emissioni inquinanti e migliorando la silenziosità. In tal modo è possibile disporre di una modulazione totale (da 15 a 802 kW con l'abbinamento di più moduli in batteria).

Gestione elettronica
La scheda elettronica sovrintende al funzionamento del singolo modulo termico, nonché alla segnalazione e memorizzazione delle anomalie.
Il regolatore climatico a bordo permette la gestione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna.

Quadro comandi
Il quadro di comando della Multidea.eco è dotato di display LCD con comandi intuitivi ed ergonomici.

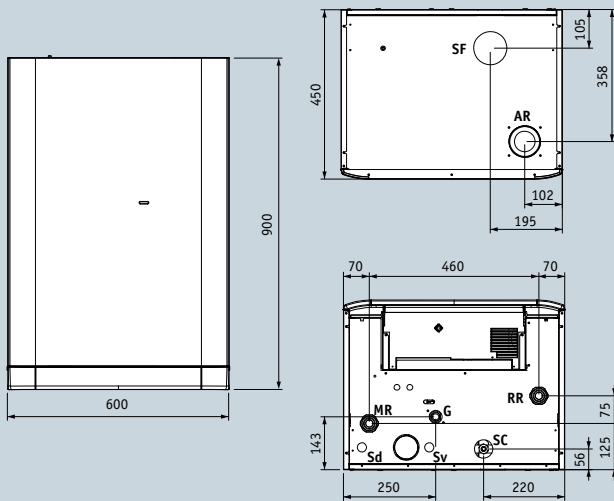
1. Manopola impostazione parametri caldaia
2. Selettore di funzione
3. Pulsante ripristino caldaia
4. Display LCD
5. Manometro circuito riscaldamento

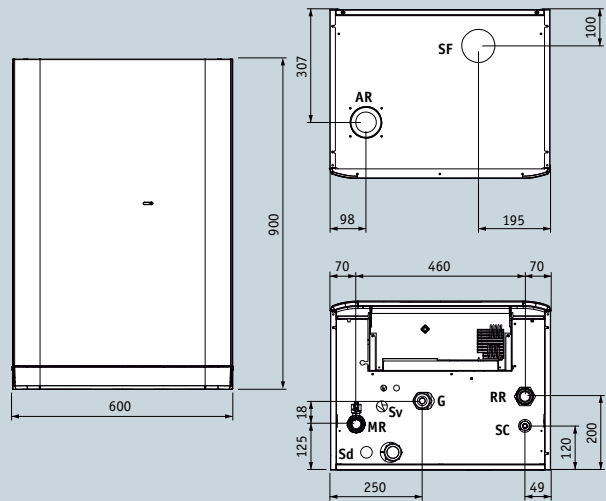
1. **Funzione antigelo:** sempre attiva con caldaia in stand by, interviene nel caso la temperatura scenda sotto i 5 °C.

2. **Funzione post-circolazione:** prevede che la pompa funzioni per un tempo settabile da 1 a 4 minuti al termine della richiesta di calore, in modo da recuperare il calore che altrimenti verrebbe perso al camino.

3. **Regolazione climatica tramite sonda esterna:** è possibile, installando una sonda esterna (otpional), utilizzare la regolazione climatica, che permette di modificare la temperatura di mandata in accordo con quella esterna. Grazie alla regolazione climatica è possibile lavorare per buona parte della stagione invernale in regime condensante.

4. **Funzione antilegionella:** nel caso dell'abbinamento con bollitore gestito direttamente dalla caldaia tramite valvola a tre vie e sonda NTC bollitore è disponibile la funzione antilegionella, che consente di portare la temperatura dell'acqua contenuta nel bollitore oltre i 65 °C per un periodo massimo di 15 minuti. Si raccomanda la valvola miscelatrice a valle del bollitore per evitare il rischio di ustione.

Disegno tecnico

Multidea.eco 60

Multidea.eco 100

Legenda

MR Mandata riscaldamento (1”1/4)
G Gas (3/4”) M150.50SR/..
Gas(1"1/4) M151.90SR/..
RR Ritorno riscaldamento (1”1/4)
Sd Scarico sifone condensa (Ø 30mm)
Sv Scarico valvola di sicurezza (Ø 30mm)
SC Scarico caldaia
SF Scarico fumi (Ø 80mm) M150.50SR/..
Scarico fumi (Ø 100mm) M151.90SR/..
AR Aspirazione aria (Ø 80 mm)

Circuito idraulico

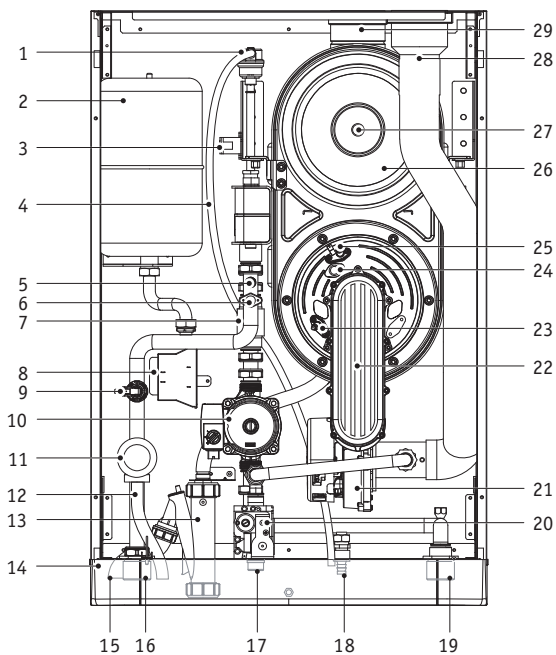
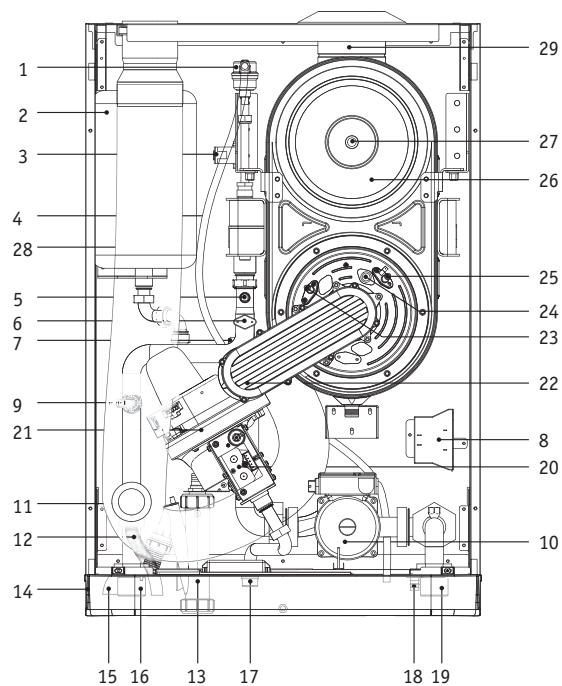
Legenda

1 - Valvola sfiato automatica
2 - Vaso d’espansione
3 - Accenditore remoto
4 - Scarico sfiato
5 - Sonda NTC riscaldamento
6 - Termostato di sicurezza
7 - Flussostato riscaldamento
8 - Trasformatore 230V ~ / 24V ~
9 - Pressostato di minima
10 - Pompa
11 - Valvola di sicurezza (5 bar)
12 - Scarico valvola di sicurezza (5 bar)
13 - Sifone scarico condensa
14 - Pannello comandi
15 - Tubo scarico condensa
16 - Tubo mandata riscaldamento
17 - Entrata gas
18 - Rubinetto scarico caldaia
19 - Tubo ritorno riscaldamento
20 - Valvola gas
21 - Ventilatore
22 - Bruciatore
23 - Elettrodo di rilevazione fiamma
24 - Spioncino controllo fiamma
25 - Elettrodo di accensione
26 - Scambiatore primario condensante
27 - Sonda fumi
28 - Tubo aspirazione aria
29 - Attacco condotto espulsione fumi

Descrizione tecnica modulo

Legenda

1 - Valvola sfiato automatica
2 - Vaso d'espansione
3 - Accenditore remoto
4 - Scarico sfiato
5 - Sonda NTC riscaldamento
6 - Termostato di sicurezza
7 - Flussostato riscaldamento
8 - Trasformatore 230V ~ / 24V ~
9 - Pressostato di minima
10 - Pompa
11 - Valvola di sicurezza (5 bar)
12 - Scarico valvola di sicurezza (5 bar)
13 - Sifone scarico condensa
14 - Pannello comandi
15 - Tubo scarico condensa
16 - Tubo mandata riscaldamento
17 - Entrata gas
18 - Rubinetto scarico caldaia
19 - Tubo ritorno riscaldamento
20 - Valvola gas
21 - Ventilatore
22 - Bruciatore
23 - Elettrodo di rilevazione fiamma
24 - Spioncino controllo fiamma
25 - Elettrodo di accensione
26 - Scambiatore primario condensante
27 - Sonda fumi
28 - Tubo aspirazione aria
29 - Attacco condotto espulsione fumi

Multidea.eco 60

Multidea.eco 100

Dati tecnici caldaia singola

Scheda tecnica caldaie Multidea.eco			
Caratteristiche	Unità	60	100
Dati generalità caldaia			
Codice		007920060	007920100
Tipo scarico fumi		C13-C33-C43-C53-C63	C13-C33-C43-C53-C63
Categoria		II2H3B/P	II2H3B/P
Tipo di combustibile		G20/G30/G31	G20/G30/G31
Portata termica nominale in riscaldamento (P.C.I.)	kW	54,0	94,0
Portata termica ridotta in riscaldamento (P.C.I.)	kW	14,0	30,5
Potenza termica ridotta ÷ nominale (30/50°C)	kW	15,1÷57,6	33,2÷100,3
Potenza termica ridotta ÷ nominale (60/80°C)	kW	13,6÷53,1	29,4÷91,7
Campo di modulazione	%		
Accensione		Iono	Iono
Certificazione CE		0694BT1762	51BU3864
Rendimenti energetici (Dir. 92/42/CEE-Legge 10/91-DL192)			
Classificazione caldaia (Dir. 92/42/CEE)		Condensazione	Condensazione
Rendimento termico utile a potenza nominale (60/80°C)	%	98,3	97,5
Rendimento termico utile al 30% della potenza nominale (50/30°C)	%	108,2	108,6
Rendimento termico utile alla potenza nominale (50/30°C)	%	106,6	106,7
Rendimento energetico (Dir. 92/42/CEE)	%	★★★★	★★★★
Perdita al mantello (Δt=50° C) Pd	%	0,7	0,6
Perdita ai fumi a bruciatore acceso Pf	%	1,0	1,9
Perdita ai fumi a bruciatore Spento Pfbs	%	0,2	0,2
Dimensionamento camino (Legge 46/90-UNI 9615-UNI 10640-UNI 10640-UNI 10641-UNI 11071-UNI 13384/1--UNI 13384/2)			
Temp. fumi potenza nominale (80/60°C) 1 m scarico+1 metro aspirazione Ø80	°C	77	75
Temperatura fumi (50/30°C) 1 m scarico+1 metro aspirazione Ø80	°C	57	55
Portata massica fumi potenza min/max	g/s	0,0065/0,0245	0,0147/0,0430
Ø Attacco tubo fumi aspirazione/scarico	mm	80/80	80/100
Dati combustione/gas			
Consumo a potenza nominale- G20/G30/G31	m^3/h-kg/h	5,71/4,26/4,20	9,98/7,41/7,30
Livello CO a Pn - 1 m scarico+1 metro aspirazione Ø80- G20/G30/G31	%	8,8-9,8/11,0-12,0/10,0-11,0	8,7-9,7/10,3-11,3/10,1-11,1
CO a Pn, valore ponderato EN483 1 metro coassiale Ø60/100 G20 (O2=0%)	ppm	35,0	67,0
CO a Pn, 1 m scarico+1 metro aspirazione Ø80 G20 (O2=0%)	ppm	150,0	250,0
NOx ponderato	mg/kWh	45,0	69,0
Classe NOx (secondo EN 483)		5	5
Pressione gas in ingresso -G20/G30/G31	mbar	20/30/30	20/30/30
Pressione gas massima G20/G30/G31	mbar	25/30/35	25/30/35
Pressione gas minima G20/G30/G31	mbar	17/20/20	17/20/20
Attacco gas	Poll.	3/4	1 1/4
Dati idraulici			
Temperatura regolabile in riscaldamento	°C	25-85	25-85
Temperatura regolabile in sanitario	°C	35-60	35-60
Temperatura massima in mandata	°C	90	90
Capacità vaso di espansione lato riscaldamento	l	5,0	5,0
Precarica vasi di espansione	bar		
Pressione di esercizio min/max	bar	1,3/6,0	1,3/6,0
Ø Andata - Ritorno impianto	mm	1 1/4	1 1/4
Ø Raccordo scarico condensa	mm	30	30
Quantità massima di condensa (50/30°C) a potenza termica min/nominale	d3/h	2,2/8,6	5,0/15,0
pH condensa (UNI 11071 2003)	pH	4,0	4,0
Dati dimensionali			
Misure ingombro (HxLxP)	mm	900x600x450	900x600x450
Peso lordo/netto	kg	66,5/64,5	86,0/84,0
Dati elettrici			
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50	230/50
Potenza elettrica assorbita a potenza termica nominale	W	170	318
Grado di protezione	IP	IPX4D	IPX4D

Centrale termica completa caldaia singola

Caldaie e Centrali termiche complete omologate I.S.P.E.S.L. per solo riscaldamento o predisposte per abbinamento a bollitore esterno.

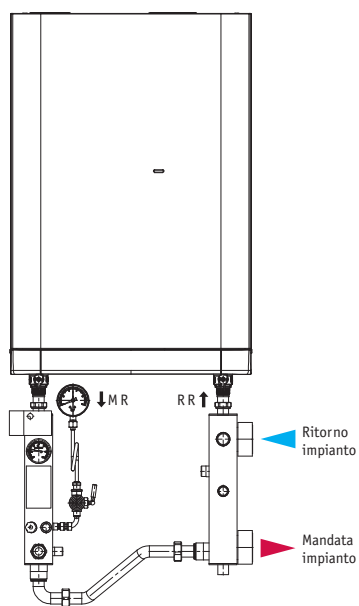
Le multidea.eco sono disponibili in due potenze da 54,0 (Multidea.eco 60) e 94.0 kW (Multidea.eco 100).
E' possibile ordinare la caldaia singola e comporsi la cenrale con i codici dei singoli accessori oppure acquistare la centrale completa dei dispositivi di sicurezza I.S.P.E.S.L., nelle versioni per solo riscaldamento o per la gestione di un bollitore remoto per la produzione di ACS.
Le caldaie sono predisposte per essere gestite tramite comando remoto o cronotormestato Bongioanni.

Composizione centrale termica con caldaia singola

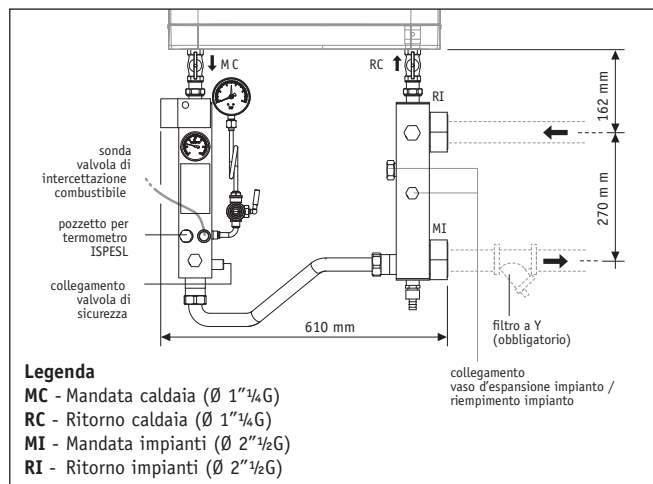
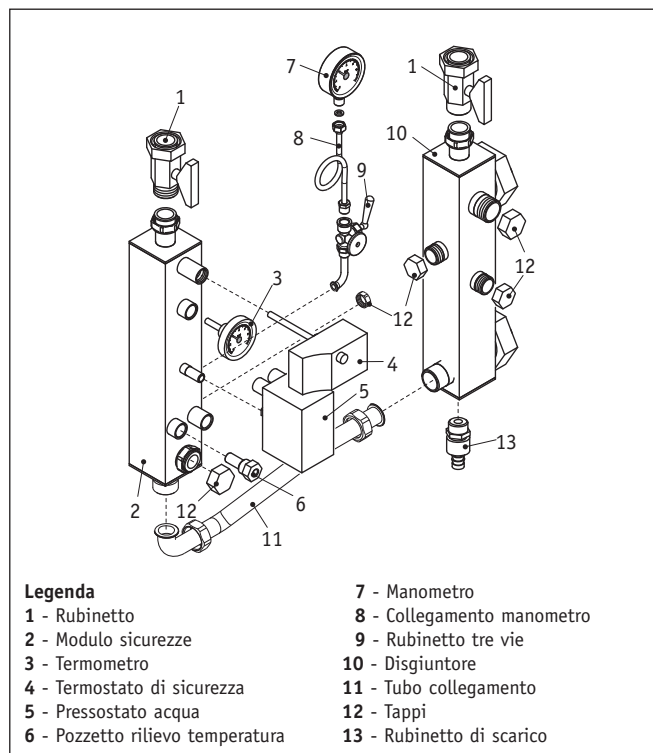
Modello	Codice	Multidea.eco 60 CT solo riscaldamento **007920061**	Multidea.eco 60 CT ACS con pompa per bollitore **007920062**	Multidea.eco 100 CT solo riscaldamento **007920101**	Multidea.eco 100 CT ACS con pompa per bollitore **007920102**
Multidea.eco 60	007920060	1	1	-	-
Multidea.eco 100	007920100			1	1
Kit applicaz.caldaia SR singola 60	007987001	1			
Kit applicaz.caldaia ACS singola 60	007987002		1		
Kit applicaz.caldaia SR singola 100	007987003			1	
Kit applicaz.caldaia ACS singola 100	007987004				1

Centrali temiche complete con caldaia singola

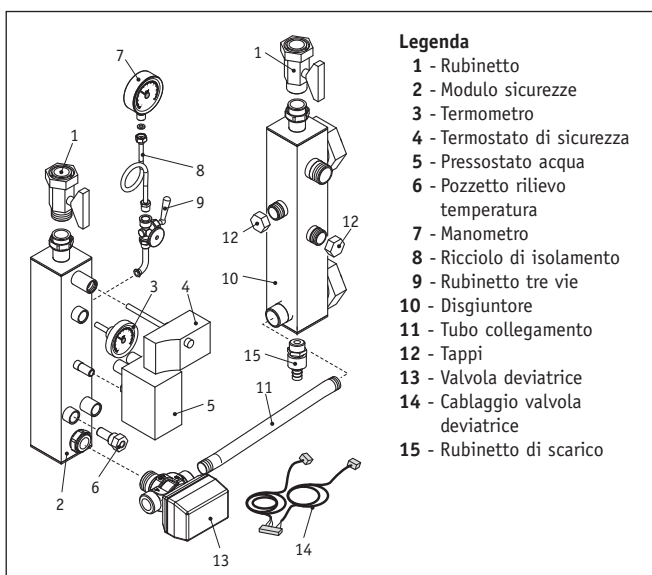
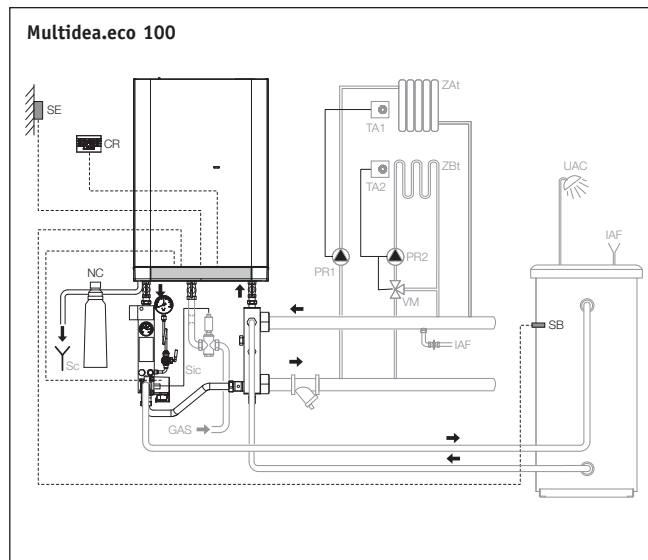
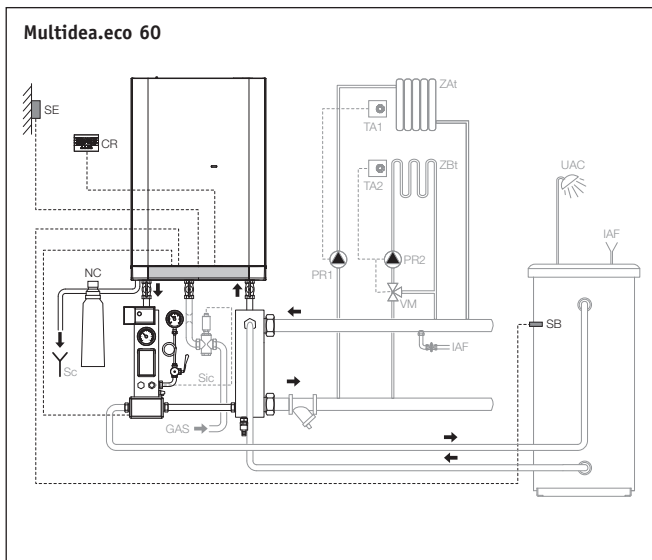
E' possibile ordinare anche la entrale termica completa composta di caldaia, di separatore idraulico indispensabile per il collegamento all'impianto, e dei componenti I.S.P.E.S.L. sia per impianti solo riscaldamento che per collegamento a bollitore remoto.

Legenda
1 - Rubinetto
2 - Modulo sicurezze
3 - Termometro
4 - Termostato di sicurezza
5 - Pressostato acqua
6 - Pozzetto rilievo temperatura
7 - Manometro
8 - Collegamento manometro
9 - Rubinetto tre vie
10 - Disgiuntore
11 - Tubo collegamento
12 - Tappi
13 - Rubinetto di scarico

Kit applicazione SR (solo riscaldamento)

Il kit applicazione solo riscaldamento è costituito da un separatore idraulico e un gruppo sicurezze I.S.P.E.S.L. conforme a quanto richiesto dalla raccolta "R".
Il separatore idraulico permette di rendere circuito di caldaia e circuito d'impianto indipendenti fra loro.
Il separatore è dimensionato per un corretto funzionamento fino a 94 kW di portata termica.
Il circuito di caldaia viene alimentato grazie al circolatore integrato nella caldaia: per il circuito dell'impianto va scelto un circolatore che andrà correttamente dimensionato secondo le esigenze dell'impianto.

Legenda
MC - Mandata caldaia (Ø 1"¼G)
RC - Ritorno caldaia (Ø 1"¼G)
MI - Mandata impianti (Ø 2"½G)
RI - Ritorno impianti (Ø 2"½G)

Configurazioni da interno con predisposizione per abbinamento a bollitore remoto ACS

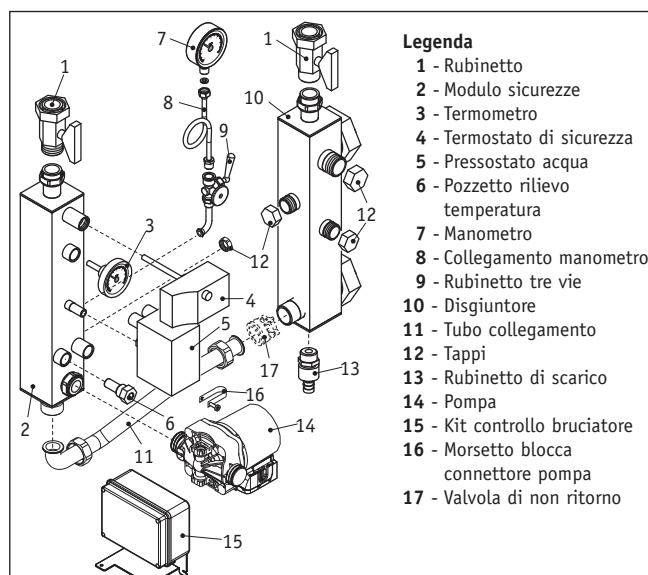
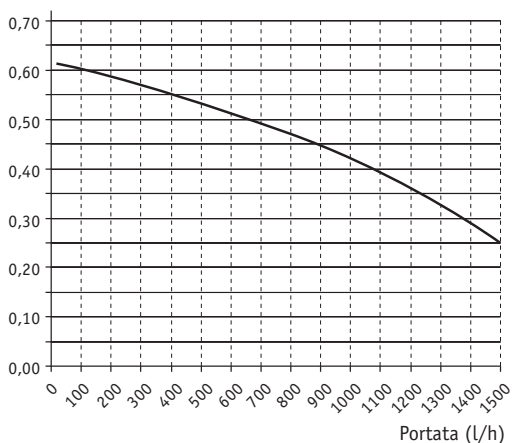
Il kit applicazione ACS è composto, come il kit applicazione SR, da un separatore idraulico, indispensabile per interfacciare la caldaia all'impianto e un gruppo sicurezze I.S.P.E.S.L. conforme a quanto richiesto dalla raccolta "R".

Nella versione 60 inoltre è dotato di una valvola a tre vie per la gestione di un bollitore remoto, mentre nella versione 100 monta una pompa di rilancio in ausilio alla pompa della caldaia, per alimentare un bollitore remoto.

Multidea.eco 60

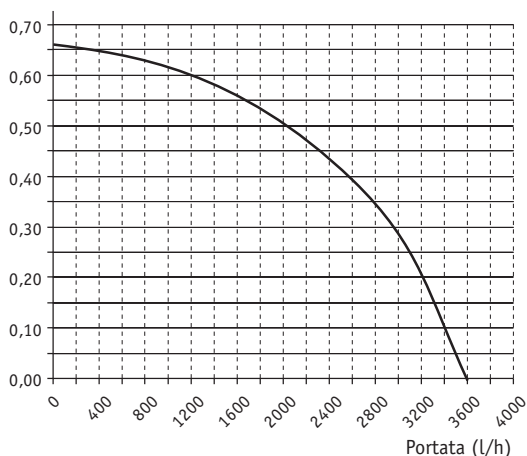
Multidea.eco 100

Legenda

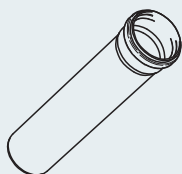
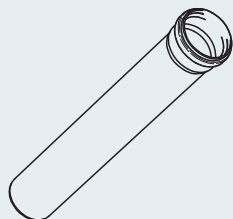
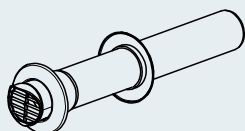
1 - Rubinetto
2 - Modulo sicurezze
3 - Termometro
4 - Termostato di sicurezza
5 - Pressostato acqua
6 - Pozzetto rilievo temperatura
7 - Manometro
8 - Ricciolo di isolamento
9 - Rubinetto tre vie
10 - Disgiuntore
11 - Tubo collegamento
12 - Tappi
13 - Valvola deviatrice
14 - Cablaggio valvola deviatrice
15 - Rubinetto di scarico

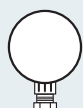
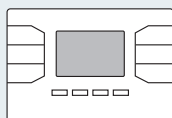
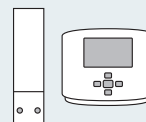
CURVA DI PREVALENZA RESIDUA

Legenda

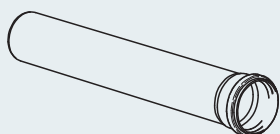
1 - Rubinetto
2 - Modulo sicurezze
3 - Termometro
4 - Termostato di sicurezza
5 - Pressostato acqua
6 - Pozzetto rilievo temperatura
7 - Manometro
8 - Collegamento manometro
9 - Rubinetto tre vie
10 - Disgiuntore
11 - Tubo collegamento
12 - Tappi
13 - Rubinetto di scarico
14 - Pompa
15 - Kit controllo bruciatore
16 - Morsetto blocca connettore pompa
17 - Valvola di non ritorno

CURVA DI PREVALENZA RESIDUA

Accessori per installazione singola

Dati tecnici accessori fumi Multidea.eco singola

Kit prolunga DN 80 - L=500	Kit prolunga DN 80 - L=1000	Kit curva 87° DN80
Codice	Codice	Codice
007987054	007987059	007987055

Dati tecnici accessori fumi Multidea.eco singola

Kit terminale DN 80	Kit terminale a tetto DN 80	Kit curva ispezione DN80
Codice	Codice	Codice
007987057	007987058	007987056

Dati tecnici accessori Multidea.eco singola

Sonda esterna	Comando remoto	Cronotermostato Full	Cronotermostato Full radio
Codice	Codice	Codice	Codice
006872500	002987009	002972524	002972525

Dati tecnici accessori fumi supplementari Multidea.eco cascata

Prolunga DN125/160/200/250 L=1000 + Guarnizione		Curva 90° DN125/160/200/250 + Guarnizione		Curva 45° DN125/160/200/250 + Guarnizione	
Codice		Codice		Codice	
007987062	DN125	007987065	DN125	007987068	DN125
007987061	DN160	007987064	DN160	007987067	DN160
007987060	DN200	007987063	DN200	007987066	DN200
007987069	DN250	007987070	DN250	007987071	DN250

Multidea.eco cascate

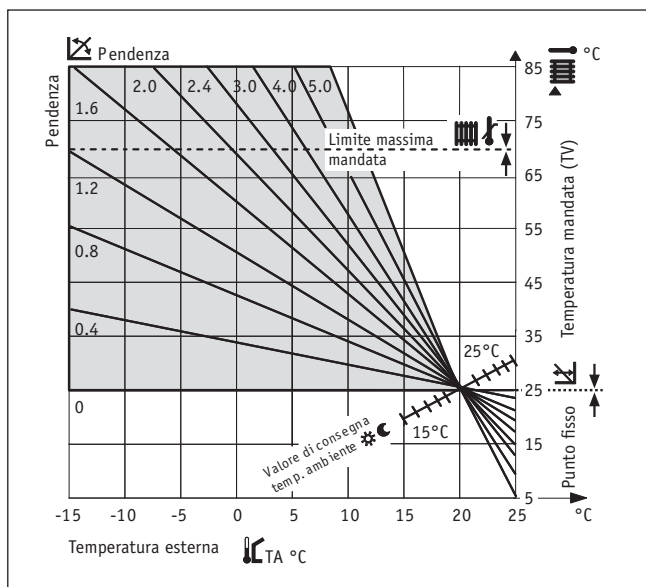
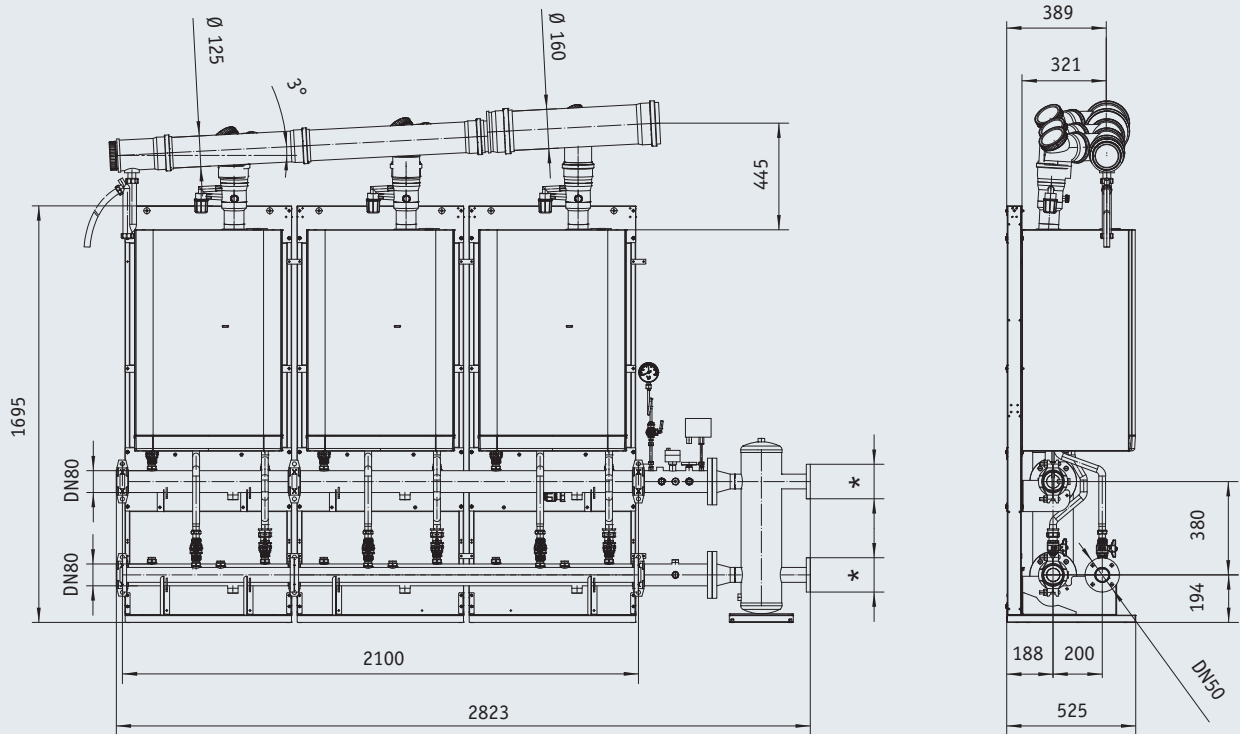
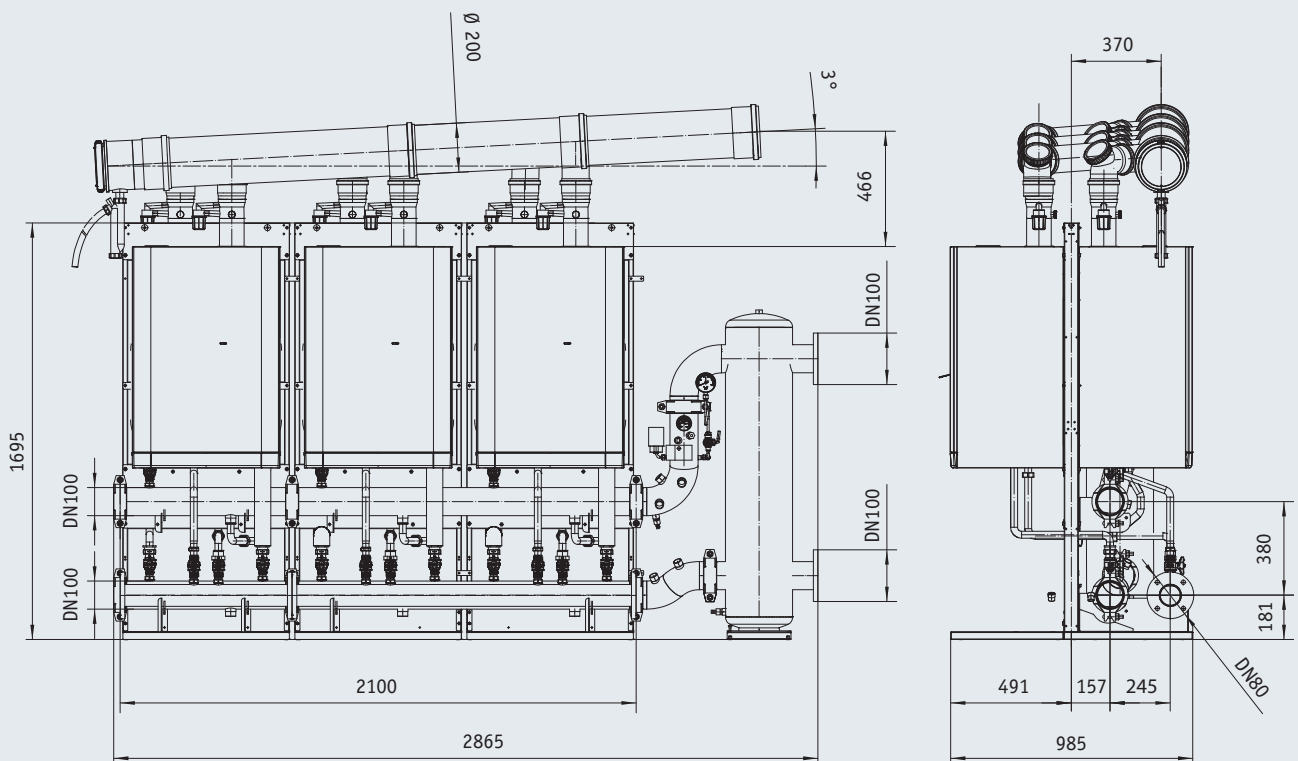
Centrali termiche omologate I.S.P.E.S.L. con abbinamento in batteria fino a 8 caldaie
La principale caratteristica delle caldaie Multidea.eco risiede nella possibilità di collegarle in cascata, ripartendo così la potenza totale installata su più moduli.
La possibilità di collegamento in batteria fino a otto caldaie e l'ampio campo di modulazione (da 15 fino a 802 kW) permette di calibrare la potenza erogata in funzione della richiesta effettiva dell'impianto senza sprechi di combustibile e con notevoli miglioramenti di rendimento medio stagionale.
Inoltre la ripartizione della potenza totale su più moduli offre ulteriori vantaggi quali l'esclusione di un singolo modulo in caso di guasto senza necessità di blocco dell'impianto e una maggior facilità di accesso in caso di locali caldaie angusti e difficilmente raggiungibili.

È possibile abbinare in batteria fino a 8 caldaie raggiungendo una potenza di 802,2 kW. con configurazioni in linea o con caldaie contrapposte.
Bongioanni propone combinazioni già predimensionate e complete di tutti i componenti idraulici, fumi e dispositivi di sicurezza I.S.P.E.S.L. fino a 4 caldaie in linea e fino a 8 con caldaie contrapposte.
Configurazioni differenti sono possibili componendo la centrale termica tramite i singoli kit e accessori disponibili (sia realizzando configurazioni non previste a listino (es 8 caldaie in linea o 4 caldaie contrapposte), sia abbinando caldaie con potenza differenti, realizzando una gamma di combianzioni praticamente illimitata (es 2 Multidea.eco 100 e 2 Multidea.eco 60) per soddisfare qualsiasi esigenza impiantistica.

Nelle combinazioni date a listino tutti i componenti sono già predimensionati, mentre nelle combinazioni ibride è necessario dimensionare i componenti (Kit I.S.P.E.S.L, separatore idraulico, collettori ecc... secondo la potenza risultante).

Centralina di gestione cascate
La gestione in cascata è resa possibile grazie all'abbinamento con la centralina climatica (per gestione fino a 8 moduli).

Il regolatore elettronico, programmato in fabbrica, garantisce la distribuzione del carico sul maggior numero di elementi termici. La ripartizione della potenza sul maggior numero di moduli possibili favorendo una distribuzione più omogenea del carico termico ottenendo rendimenti più elevati.
Il gestore di cascate consente di gestire 2 zone di impianto a temperature diverse e la produzione di ACS attraverso un bollitore remoto (vedi schema pag. 23).
Il regolatore comunica con i generatori attraverso un kit d'interfaccia E-bus opzionale, il kit interfaccia ebus/open.T.Zip. Il gestore di cascate sincronizza e regola il funzionamento dei generatori in parallelo, gestendoli in modulazione continua. Il limite inferiore di potenza di ogni sistema coincide con il limite inferiore di potenza del singolo modulo più piccolo. In tal modo è possibile ottenere campi di modulazione estremamente ampi (si arriva ad un campo di modulazione variabile dal **2 al 100%** della potenza termica installata). La centralina è in grado inoltre di controllare l'integrazione con un impianto solare (vedi schema pag. 25) tramite il controllo on-off di una pompa solare attraverso un'ulteriore sonda (sonda solare optional)
È disponibile un'interfaccia 0-10 V con cui si può comandare il pannello di controllo (occorre un numero di interfacce pari al numero di moduli). Il regolatore è disponibile nella versione base e nella versione con custodia precablata.

Tipologie d'impianto e termoregolazione
Il gestore di cascate è dotato di un sistema di termoregolazione di serie che consente di gestire due zone a temperatura differente (alta o bassa) e un bollitore per la produzione di ACS. Per ciacuna zona è possibile impostare una diversa curva climatica.
La termoregolazione prevede la scelta fra 50 possibili curve diverse, consentendo di impostare il calcolo personalizzato della temperatura di mandata dell'impianto (vedi grafico seguente). La curva climatica va scelta in base alla condizioni di temperatura esterna e alla temperatura di mandata dell'impianto.

Disegno tecnico configurazioni caldaie in linea (fino a 4)

Disegno tecnico configurazioni caldaie contrapposte (da 5 a 8)

Multidea.eco centrali termiche 2-4 moduli in linea: dati tecnici e prezzi

Dati tecnici centrali termiche 2-4 moduli in linea															
Modello	Codice	Caldaie 60	Caldaie 100	Portata termica nominale kW	Potenza termica nominale (80°/60°) kW	Potenza termica minima (80°/60°) kW	Potenza nominale (50°/30°) kW	Campo modulazione	Rendimento utile al 100% (80°/60°)	Rendimento utile al 100% (50°/30°)	Rendimento utile al 30% (50°/30°)	Dimensioni H (mm)	Dimensioni L (mm)	Dimensioni P (mm)
Multidea.eco 120-2x60	007920120	2		108,00	106,20	13,60	115,20	12,8%-100%	98,3	106,6	108,2	1696	2100	525
Multidea.eco 160-1x100/1x60	007920160	1	1	148,00	144,80	13,60	157,90	9,4%-100%	97,8	106,6	108,4	1696	2100	525
Multidea.eco 200-2x100	007920200		2	188,00	183,40	29,40	200,60	16,0%-100%	97,5	106,7	108,6	1696	2100	525
Multidea.eco 180-3x60	007920180	3		162,00	159,30	13,60	172,80	8,5%-100%	98,3	106,6	108,0	1696	2800	525
Multidea.eco 260-2x100/1x60	007920260	1	2	242,00	236,50	13,60	258,20	5,8%-100%	97,7	106,7	108,5	1696	2800	525
Multidea.eco 300-3x100	007920300		3	282,00	275,10	29,40	300,90	10,7%-100%	97,5	106,7	108,6	1696	2800	525
Multidea.eco 240-4x60	007920240	4		216,00	212,40	13,60	230,40	6,4%-100%	98,3	106,6	108,2	1696	3500	525
Multidea.eco 360-3x100/1x60	007920360	1	3	336,00	328,20	13,60	358,50	4,1%-100%	97,6	106,7	108,5	1696	3500	525
Multidea.eco 400-4x100	007920400		4	376,00	366,80	29,40	401,20	8,0%-100%	97,5	106,7	108,6	1696	3500	525

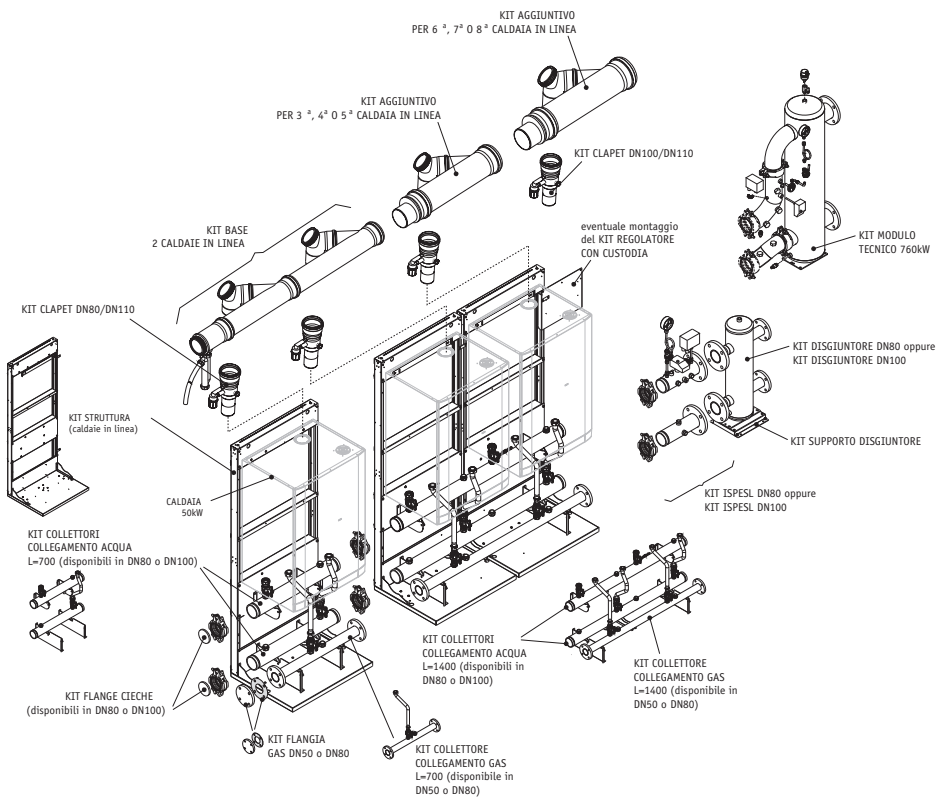
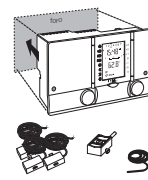
Composizione centrali termiche 2-4 moduli in linea										
Modello	Codice	Multidea.eco 120 2x60 **007920120**	Multidea.eco 160 1x100/1x60 **007920160**	Multidea.eco 200 2x100 **007920200**	Multidea.eco 180 3x60 **007920180**	Multidea.eco 260 2x100/1x60 **007920260**	Multidea.eco 300 3x100 **007920300**	Multidea.eco 240 4x60 **007920240**	Multidea.eco 360 3x100/1x60 **007920360**	Multidea.eco 400 4x100 **007920400**
Multidea.eco 60	007920060	2	1	-	3	1	-	4	1	
Multidea.eco 100	007920100	-	1	2		2	3	-	3	4
Kit coll. H_2O 1400 coll. DN80 cascata	007987005	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Kit coll. gas 1400 coll. DN50 cascata	007987006	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Kit flangia cieca DN50 per gas	007987007	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit coll. centrale/I.S.P.E.S.L. DN80	007987008	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit disgiuntore P 245kW	007987009	1	1	1	1	1	-	1	-	-
Kit struttura centrale termica	007987010	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Kit supp. disgiuntore (245/490/760 kW)	007987011	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit clapet DN100/80	007987012	2	1	-	3	1	-	4	1	-
Kit base cascate in linea DN125	007987013	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit regolatore cascata	007987014	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit interfaccia ebus/open.t.zip	007987015	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Kit clapet DN100/100	007987016	-	1	2	-	2	3	-	3	4
Kit coll. H_2O 700 coll. DN80 cascata	007987017	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Kit coll. gas 700 coll. DN50 cascata	007987018	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Kit fumi ampl. DN160-125 3°modulo	007987019	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Kit fumi ampl. DN160 4°modulo	007987020	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Kit disgiuntore P 490 kW	007987021	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Kit fumi ampl. DN250 5°modulo	007987022	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Multidea.eco centrali termiche 5-8 moduli contrapposte: dati tecnici e prezzi

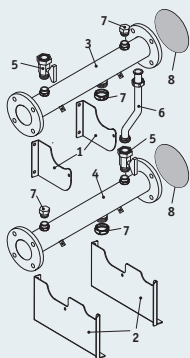
Dati tecnici centrali termiche 5-8 moduli contrapposte

Modello	Codice	Caldaie 60	Caldaie 100	Portata termica nominale kW	Potenza termica nominale (80°/60°) kW	Potenza termica minima (80°/60°) kW	Potenza nominale (50°/30°) kW	Campo modulazione	Rendimento utile al 100% (80°/60°)	Rendimento utile al 100% (50°/30°)	Rendimento utile al 30% (50°/30°)	Dimensioni H (mm)	Dimensioni L (mm)	Dimensioni P (mm)
Multidea.eco 300-5x60	007921301	5		270,00	265,50	13,60	288,00	5,1%-100%	98,3	106,6	108,2	1696	2800	985
Multidea.eco 460-4x100/1x60	007921460	1	4	430,00	419,90	13,60	458,80	3,2%-100%	97,6	106,7	108,5	1696	2800	985
Multidea.eco 500-5x100	007921500		5	470,00	458,50	29,40	501,50	6,4%-100%	97,5	106,7	108,6	1696	4200	985
Multidea.eco 360-6x60	007921361	6		324,00	318,60	13,60	345,60	4,3%-100%	98,3	106,6	108,2	1696	2800	985
Multidea.eco 560-5x100/1x60	007921560	1	5	524,00	511,60	13,60	559,10	2,7%-100%	97,6	106,7	108,6	1696	2800	985
Multidea.eco 600-6x100	007921600		6	564,00	550,20	29,40	601,80	5,3%-100%	97,5	106,7	108,6	1696	2800	985
Multidea.eco 420-7x60	007921420	7		378,00	371,70	13,60	403,20	3,7%-100%	98,3	106,6	108,2	1696	3500	985
Multidea.eco 660-6x100/1x60	007921660	1	6	618,00	603,30	13,60	659,40	2,3%-100%	97,6	106,7	108,6	1696	3500	985
Multidea.eco 700-7x100	007921700		7	658,00	641,90	29,40	702,10	4,6%-100%	97,	106,7	108,6	1696	3500	985
Multidea.eco 480-8x60	007921480	8		432,00	424,80	13,60	460,80	3,2%-100%	98,3	106,6	108,2	1696	3500	985
Multidea.eco 760-7x100/1x60	007921760	1	7	712,00	695,00	13,60	759,70	2,0%-100%	97,6	106,7	108,6	1696	3500	985
Multidea.eco 800-8x100	007921800		8	752,00	733,60	29,40	802,40	4,0%-100%	97,5	106,7	108,6	1696	3500	985

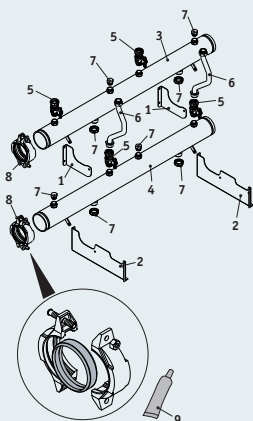
Composizione centrali termiche 5-8 moduli contrapposte

Modello	Codice	Multidea.eco 300 5x60 **007921301**	Multidea.eco 460 4x100/1x60 **007921460**	Multidea.eco 500 5x100 **007921500**	Multidea.eco 360 6x60 **007921361**	Multidea.eco 560 5x100/1x60 **007921560**	Multidea.eco 600 6x100 **007921600**	Multidea.eco 420 7x60 **007921420**	Multidea.eco 660 6x100/1x60 **007921660**	Multidea.eco 700 7x100 **007921700**	Multidea.eco 480 8x60 **007921480**	Multidea.eco 760 7x100/1x60 **007921760**	Multidea.eco 800 8x100 **007921800**
Multidea.eco 60	007920060	5	1	-	6	1	-	7	1	-	8	1	-
Multidea.eco 100	007920100	-	4	5	-	5	6	-	6	7		7	8
Kit coll. H20 1400 coll. DN80 cascata	007987005	1	1	1	1	-	-	2	-	-	2	-	-
Kit coll. gas 1400 coll. DN50 cascata	007987006	1	1	1	1	-	-	2	-	-	2	-	-
Kit flangia cieca DN50 per gas	007987007	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Kit coll. centrale/I.S.P.E.S.L. DN80	007987008	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Kit disgiuntore P 245 kW	007987009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kit struttura centrale termica	007987010	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Kit supp. disgiuntore (245/490/760 kW)	007987011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit clapet DN100/80	007987012	5	1	-	6	1	-	7	1	-	8	1	-
Kit base cascate in linea DN125	007987013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kit regolatore cascata	007987014	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit interfaccia ebus/open.t.zip	007987015	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
Kit clapet DN100/100	007987016	-	4	5	-	5	6	-	6	7	-	7	8
Kit coll. H_2O 700 coll. DN80 cascata	007987017	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kit coll. gas 700 coll. DN50 cascata	007987018	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kit disgiuntore P 490 kW	007987021	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Kit coll. H_2O 1400 coll. DN100 cascata	007987026	-	-	-	-	1	1	-	2	2	-	2	2
Kit coll. gas 1400 coll. DN80 cascata	007987027	-	-	-	-	1	1	-	2	2	-	2	2
Kit flangia cieca DN80 per gas	007987028	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	1
Kit modulo tecnico P 760 kW dx	007987029	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	1
Kit coll. H_2O 700 coll. DN100 cascata	007987030	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Kit coll. gas 700 coll. DN80 cascata	007987031	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Kit coll. H_2O cald.contrapposte coll. DN80	007987032	2	2	2	3	-	-	3	-	-	4	-	-
Kit coll. gas cald.contrapposte coll. DN50	007987033	2	2	2	3	-	-	3	-	-	4	-	-
Kit mensola di supp. cald. contrapposte	007987034	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
Kit coll. H_2O cald. contrapposte coll. DN100	007987035	-	-	-	-	3	3	-	3	3	-	4	4
Kit coll. gas cald. contrapposte coll. DN80	007987036	-	-	-	-	3	3	-	3	3	-	4	4
Kit base cascate contrapposte DN200	007987037	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit fumi ampl. DN200 3/4° modulo	007987038	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit fumi ampl. DN200 5/6° modulo	007987039	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit fumi ampl. DN200 7/8° modulo	007987040	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1

Accessori per installazione cascate

Dati tecnici accessori idraulici Multidea

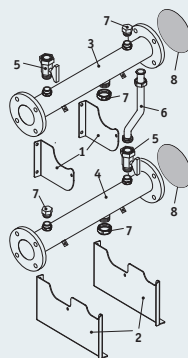
Codice
007987017

Kit coll. H20 DN80 L=700 per installazioni fino a 245 kW di portata termica

1 Supporto collettore di mandata
2 Supporto collettore di ritorno
3 Collettore di mandata
4 Collettore di ritorno
5 Rubinetto
6 Tubo ritorno collettore-caldaia
7 Tappi
8 Guarnizioni DN80

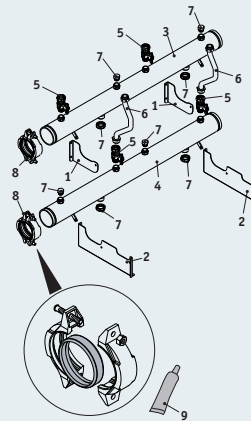
Codice
007987005

Kit coll. H20 DN80 L=1400 per installazioni fino a 245 kW di portata termica

1 Supporto collettore di mandata
2 Supporto collettore di ritorno
3 Collettore di mandata
4 Collettore di ritorno
5 Rubinetto
6 Tubo ritorno collettore-caldaia
7 Tappi
8 Giunto a conchiglia
9 Grasso per guarnizioni (125g)

Codice
007987030

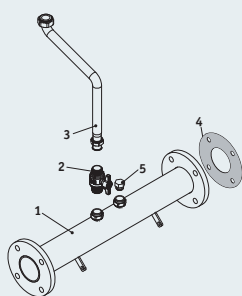
Kit collegamento H20 700 coll. DN100 in cascata per installazioni Fino a 490 kW

1 Supporto collettore di mandata
2 Supporto collettore di ritorno
3 Collettore di mandata
4 Collettore di ritorno
5 Rubinetto
6 Tubo ritorno collettore-caldaia
7 Tappi
8 Guarnizioni DN80

Codice
007987026

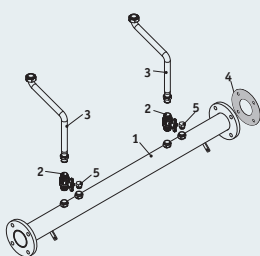
Kit collegamento H20 1400 coll. DN100 in cascata per installazioni fino a 490 kW

1 Supporto collettore di mandata
2 Supporto collettore di ritorno
3 Collettore di mandata
4 Collettore di ritorno
5 Rubinetto
6 Tubo ritorno collettore-caldaia
7 Tappi
8 Giunto a conchiglia
9 Grasso per guarnizioni (125g)

Dati tecnici accessori idraulici Multidea

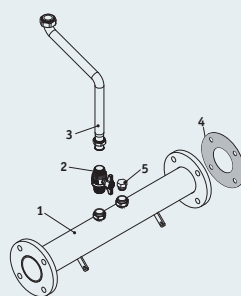
Codice
007987018

Kit collegamento gas DN50 L=700 per installazioni fino a 245 kW di portata termica

Kit per caldaia singola:
1 Collettore gas
2 Rubinetto gas
3 Tubo gas collettore-caldaia
4 Guarnizione DN50 (fino a 400 kW) o DN80 (max 720 kW)
5 Tappo

Codice
007987006

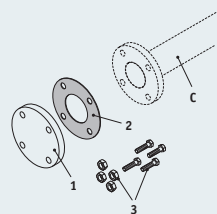
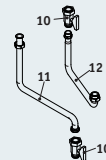
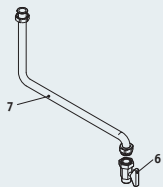
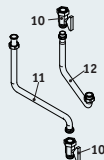
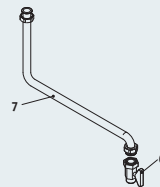
KIT collegamento gas DN50 L=1400 per installazioni fino a 245 kW di portata termica

Kit per caldaia singola:
1 Collettore gas
2 Rubinetto gas
3 Tubo gas collettore-caldaia
4 Guarnizione DN50 (fi no a 484 kW*) o DN80 (max 752 kW*)
5 Tappo

Codice
007987031

Kit collegamento gas DN80 L=700 coll. in cascata per installazioni fino a 490 kW

Kit per caldaia singola:
1 Collettore gas
2 Rubinetto gas
3 Tubo gas collettore-caldaia
4 Guarnizione DN50 (fi no a 400 kW) o DN80 (max 720 kW)
5 Tappo

Accessori per installazione cascate

Dati tecnici accessori idraulici Multidea

Codice 007987027	Codice 007987007	Codice 007987028	Codice 007987032
Kit collegamento gas DN80 L=1400 coll. in cascata per installazioni fino a 490 kW	**Kit flangia cieca DN50 PN6**	**Kit flangia cieca DN80 per gas**	**Kit collegamento H20 per caldaie contrapposte**
Kit per caldaia singola: 1 Collettore gas 2 Rubinetto gas 3 Tubo gas collettore-caldaia 4 Guarnizione DN50 (fi no a 484 kW*) o DN80 (max 752 kW*) 5 Tappo	1 Flangia cieca DN50 1 2 Guarnizione DN50 1 3 Viti + dadi	1 Flangia cieca DN80 1 2 Guarnizione DN80 1 3 Viti + dadi	10 Rubinetto 11 Tubo ritorno collettore-caldaia 12 Tubo mandata collettore-caldaia

Dati tecnici accessori idraulici Multidea

Codice 007987033	Codice 007987035	Codice 007987036
Kit collegamento gas per caldaie contrapposte	**Kit collegamento H20 per caldaie contrapposte DN100**	**Kit collegamento gas per caldaie contrapposte DN80**
6 Rubinetto gas 7 Tubo gas collettore-caldaia	10 Rubinetto 11 Tubo ritorno collettore-caldaia 12 Tubo mandata collettore-caldaia	6 Rubinetto gas 7 Tubo gas collettore-caldaia

Accessori per installazione cascate

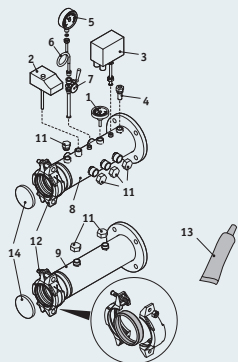
Dati tecnici accessori idraulici Multidea.eco

Codice
007987011

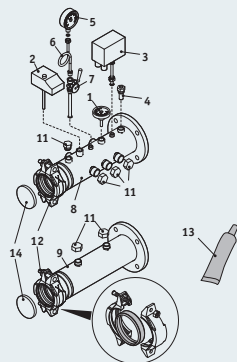
Kit supporto disgiuntore (200/400/720 kW)

10 Staffa di supporto disgiuntore (fornita separatamente)

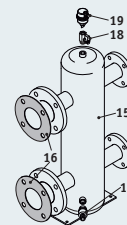
Codice
007987008

Kit coll. centrale/I.S.P.E.S.L. DN80 tronchetti di collegamento e gruppo I.S.P.E.S.L. fino a 490kW

1 Termometro
2 Termostato sicurezza
3 Pressostato acqua
4 Pozzetto rilievo temperatura
5 Manometro
6 Ricciolo ammortizzatore
7 Rubinetto 3 vie
8 Collettore di mandata
9 Collettore di ritorno
11 Tappi
12 Giunti a conchiglia
13 Grasso per guarnizioni (125g)
14 Tappi per giunti a conchiglia

Codice
007987041

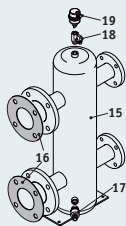
Kit coll. centrale/I.S.P.E.S.L. DN100 tronchetti di collegamento e gruppo I.S.P.E.S.L. oltre 490kW

1 Termometro
2 Termostato sicurezza
3 Pressostato acqua
4 Pozzetto rilievo temperatura
5 Manometro
6 Ricciolo ammortizzatore
7 Rubinetto 3 vie
8 Collettore di mandata
9 Collettore di ritorno
11 Tappi
12 Giunti a conchiglia
13 Grasso per guarnizioni (125g)
14 Tappi per giunti a conchiglia

Codice
007987009

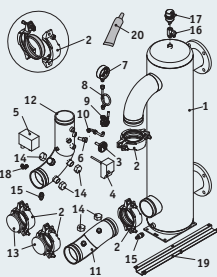
Kit disgiuntore P 245 kW separatore idraulico per sistemi fino a 245 kW

15 Disgiuntore
16 Guarnizione DN80
17 Rubinetto di scarico
18 Rubinetto intercettazione sfiato
19 Sfiato automatico

Dati tecnici accessori idraulici e struttura di sostegno Multidea.eco

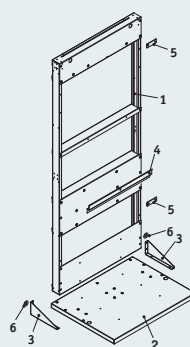
Codice
007987021

Kit disgiuntore P 490 kW separatore idraulico per sistemi fino a 490 kW

15 Disgiuntore
16 Guarnizione DN80
17 Rubinetto di scarico
18 Rubinetto intercettazione sfiato
19 Sfiato automatico

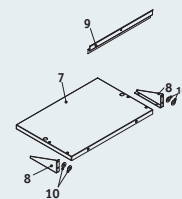
Codice
007987029

Kit modulo tecnico 760 kW separatore idraulico per sistemi oltre 490 kW

1 Disgiuntore
2 Giunti a conchiglia
3 Termometro
4 Termostato sicurezza
5 Pressostato acqua
6 Pozzetto rilievo temperatura
7 Manometro
8 Ricciolo ammortizzatore
9 Rubinetto 3 vie
10 Tubo supporto manometro
11 Collettore di ritorno
12 Collettore di mandata
13 Tappi per giunti a conchiglia
14 Tappi
15 Rubinetto di scarico
16 Rubinetto intercettazione sfiato
17 Sfiato automatico
18 Tubo supporto pressostato
19 Staffa rinforzo
20 Grasso per guarnizioni (125g)

Codice
007987010

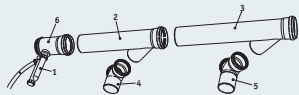
Kit struttura centrale termica

Kit per caldaia singola:
1 Schiena supporto caldaia
2 Basamento
3 Angolari di fissaggio
4 Traversa supporto caldaia
5 Staffe distanziatrici
6 Rondelle piane 8,4x17

Codice
007987034

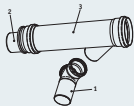
Kit mensola di supporto caldaie contrapposte

Integrazione per due caldaie contrapposte:
7 Basamento
8 Angolari di fissaggio
9 Traversa supporto caldaia
10 Rondelle piane 8,4x17

Accessori per installazione cascate

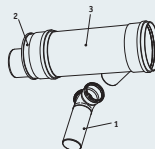
Dati tecnici accessori idraulici Multidea

Kit base cascate in linea DN125 per Multidea.eco 60 e 100

1 Sifone
2 Collettore DN125 L = 550
3 Collettore DN125 L = 700
4 Curva ispezione DN110 L=136
5 Curva ispezione DN110 L=173
6 Chiusino scarico condensa DN125

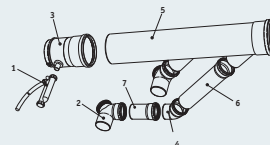
Codice
007987013

Kit fumi caldaie in linea 3° e 4° modulo aggiuntivo

1 Curva ispezione DN110
2 Riduzione eccentrica DN160-125
(solo per 3° modulo)
3 Collettore DN160

Codice
007987019 - 3°mod. DN250
007987020 - 4°mod. DN250

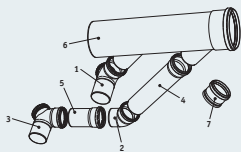
Kit fumi caldaie in linea 5°- 6°- 7°- 8°modulo aggiuntivo

1 Curva ispezione DN110
2 Riduzione eccentrica DN250-160
(solo per 5° modulo)
3 Collettore DN250

Codice
007987022 - 5°mod. DN250
007987023 - 6°mod. DN250
007987024 - 7°mod. DN250
007987025 - 8°mod. DN250

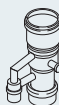
Kit base cascate contrapposte DN200 per Multidea.eco 60 e 100

1 Sifone 1
2 Curva ispezione DN110 L=136
3 Chiusino scarico condensa DN200
4 Curva 45°
5 Collettore DN200 L=1000
6 Prolunga DN110 L=464
7 Prolunga DN110 L=136

Codice
007987037

Dati tecnici accessori idraulici Multidea

Kit fumi caldaie contrapposte DN200 moduli aggiuntivi

1 Curva ispezione DN110
2 Curva 45° DN110
3 Curva ispezione DN110
4 Prolunga DN110
5 Prolunga DN110
6 Collettore DN200
7 Tappo DN110
(da utilizzare nel caso in cui il numero di caldaie presenti sia dispari)

Codice
007987038 - 3/4°mod.
007987039 - 5/6°mod.
007987040 - 7/8°mod.

Kit clapet

Codice
007987016 DN100/100
007987012 DN100/80

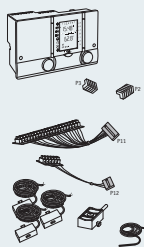
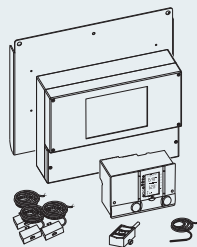
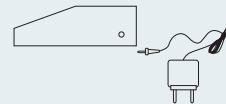
Kit riduzione DN 80-100 per caldaia singola

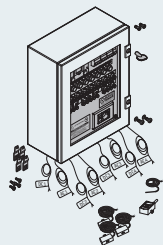
Da utilizzare in caso di installazione da interni di una caldaia 100 per abbinare gli accessori della 60

Codice
007987042 DN100/80

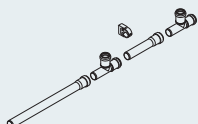
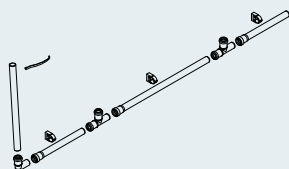
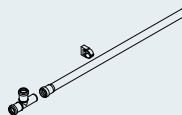
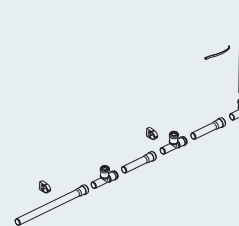
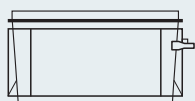
Accessori per installazione cascate

Dati tecnici accessori controllo Multidea.eco

Kit regolatore cascata con sonda impianto e sonda esterna	Kit regolatore cascata con custodia	Kit interfaccia E-bus/open	Kit interfaccia 0-10 V
Codice	Codice	Codice	Codice
007987014	007987043	007987015	007987044

Dati tecnici accessori controllo Multidea.eco

Quadro elettrico completo con interfacce incluse

Codice
007987045 fino a 4 mod.
007987046 fino a 8 mod.

Dati tecnici accessori scarico condensa Multidea.eco

Kit scarico condensa aggiuntivo per caldaie contrapposte	Kit scarico condensa base per caldaie in linea	Kit scarico condensa aggiuntivo per caldaie in linea	Kit scarico condensa base per caldaie contrapposte
Codice	Codice	Codice	Codice
007987053	007987050	007987051	007987052

Dati tecnici accessori scarico condensa Multidea.eco

Neutralizzatore condensa	Neutralizzatore condensa caldaie multidea.eco 60/100 singola
Codice	Codice
007987048	007987049

Criteri di installazione

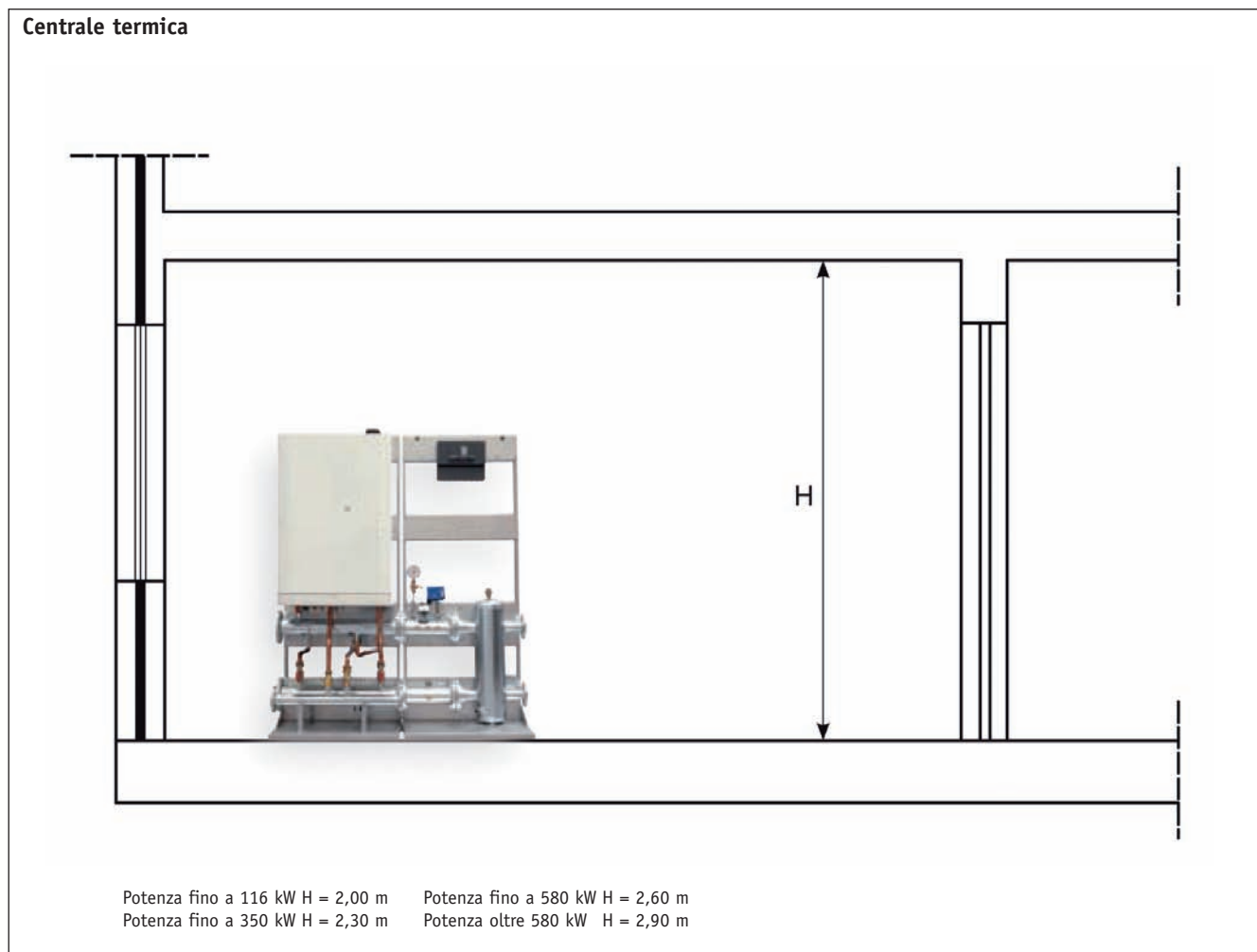
Centrale termica

Multidea.eco, sia nell'installazione singola che in configurazione multipla, è un generatore a gas con potenza termica superiore ai 35 kW: per tale ragione essendo esso installato in centrale termica, valgono le prescrizioni del DM 12.04.96, al quale si rimanda per qualsiasi informazione.

Si ricorda in particolare che relativamente alle distanze da mantenere fra caldaia e pareti della centrale, bisogna assicurarsi che queste consentano:

- **Libero accesso a tutti gli organi di sicurezza previsti per l'impianto**
- **Facile manutenzione dell'impianto**

Centrale termica

Potenza fino a 116 kW H = 2,00 m
Potenza fino a 350 kW H = 2,30 m
Potenza fino a 580 kW H = 2,60 m
Potenza oltre 580 kW H = 2,90 m

Produzione di acqua di condensa

L'acqua di condensa prodotta dalle apparecchiature a gas a condensazione è lievemente acida.
Nell'impiego pratico il valore del pH si aggira circa tra 3,5 e 5,5.
Con lo sfruttamento completo delle condensazione la quantità di acqua di condensa massima teorica può essere calcolata con la seguente formula:

$$V_k = V_b \times H_s \times 0,12$$

V_k - quantità massima acqua di condensa (l/anno)
V_b - consumo annuo di gas (m^3/anno)
H_s - potere calorifico superiore (kWh/m^3)
0,12 - portata acqua di condensa (l/kWh)

Applicando questa equazione risulta, per esempio, per una villetta monofamiliare con un consumo annuo di gas metano di 1700 metri cubi una quantità teorica di acqua di condensa V_k =1700 x 11,46 x 0,12 =2337 l/a.

In realtà, a causa delle differenti condizioni di funzionamento, risultano quantità di acqua di condensa che si aggirano in media a circa 50-60% della quantità massima.
Nel nostro caso risulterebbero quindi circa 1200 l/a.

Lo scarico dell'acqua di condensa

Determinanti per l'immissione dell'acqua di condensa nella rete di canalizzazione pubblica sono le prescrizioni comunali sulle acque reflue.
A livello nazionale, per quanto riguarda lo scarico delle condense acide, non esiste una normativa specifica in materia; il decreto legislativo 11.05.99 N.152 che ha abrogato la Legge Merli, definisce tutta la disciplina per la tutela delle acque dall'inquinamento e trattamento degli scarichi.
Di interesse è l'art.28 sulla regolamentazione degli scarichi. l'allegato 5 citato nell'art.28 contiene i valori limite per lo scarico delle acque reflue nella fognatura.

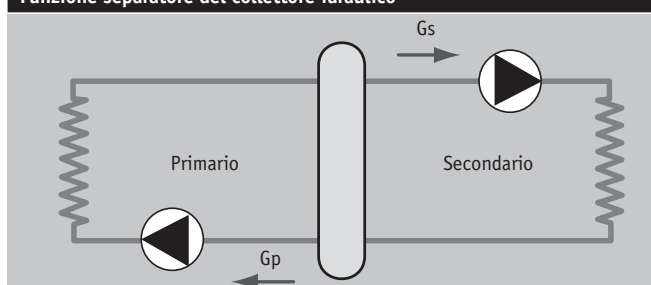
L'evacuazione dei gas di scarico

Le caldaie Multidea.eco sono omologate come generatori di tipo C13, C33, C43, C53, C63 di categoria II2H3B/P.

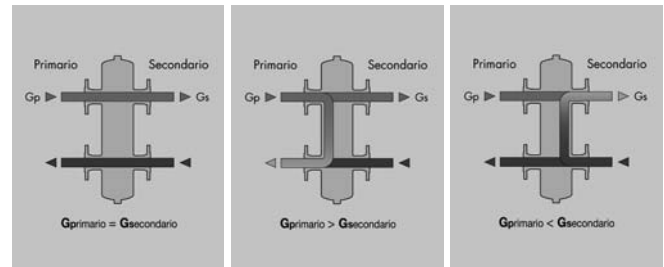
Una certa quantità di vapore acqueo può condensa rsi lungo il percorso di evacuazione dei fumi stessi.
I gas di scarico raffreddati presentano, a causa della loro bassa temperatura, una spinta statica ridotta e devono quindi essere evacuati con l'aiuto di un ventilatore.
L'impiego di apparecchi a condensazione richiede pertanto particolari accorgimenti nella scelta degli impianti di evacuazione dei gas di scarico.
Vengono utilizzati sistemi di tubazioni resistenti alla corrosione ed alla pressione.
La tenuta deve essere tale che non si possano verificare perdite di gas di scarico o di acqua di condensa.
Per la necessaria resistenza all'acidità dell'acqua di condensa possono essere utilizzati solo determinati materiali, quali per esempio acciaio inox, alluminio, materiali ceramici o sintetici.
I condotti dei gas di scarico possono essere installati ad esempio in camini esistenti.
Questo tipo di installazione è particolarmente conveniente in caso di ristrutturazioni rispettando distanze ed aerazione così come da normativa vigente.
Intorno al condotto di scarico deve rimanere uno spazio libero per la circolazione dell'aria.
Ad ogni condotto di scarico può essere collegato un unico apparecchio a condensazione.
In certe situazioni si possono comunque installare più condotti di evacuazione in un camino, per esempio quando gli apparecchi sono installati nello stesso stabile.

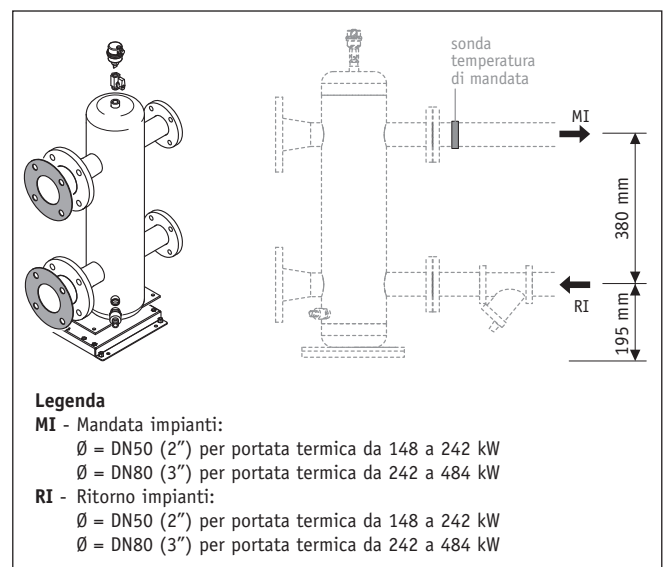
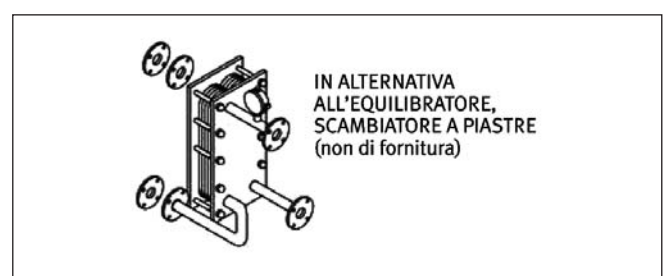
Separatore idraulico

Quando nello stesso impianto coesistono un circuito primario di produzione dotato di propria pompa e un circuito secondario di utenza con una o più pompe di distribuzione, si possono evidenziare delle condizioni di funzionamento dell'impianto per cui le pompe interagiscono, creando variazioni anomale delle portate e delle prevalenze ai circuiti.
Il separatore idraulico crea una zona a ridotta perdita di carico, che permette di rendere idraulicamente indipendenti i circuiti primario e secondario ad esso collegati; **il flusso in un circuito non crea flusso nell'altro se la perdita di carico nel tratto comune è trascurabile.**
In questo caso la portata che passa attraverso i rispettivi circuiti dipende esclusivamente dalle caratteristiche di portata delle pompe, evitando la reciproca influenza dovuta al loro accoppiamento in serie.
Utilizzando, quindi, un dispositivo con queste caratteristiche, la portata nel circuito secondario viene messa in circolazione solo quando la relativa pompa è accesa, permettendo all'impianto di soddisfare le specifiche esigenze di carico del momento.

Funzione separatore del collettore idraulico

Gs
Primario
Secondario
Gp

Quando la pompa del secondario è spenta, non c'è circolazione nel corrispondente circuito; tutta la portata spinta dalla pompa del primario viene by-passata attraverso il separatore.
Con il separatore idraulico si può così avere un circuito di produzione a portata costante ed un circuito di distribuzione a portata variabile: condizioni di funzionamento tipicamente caratteristiche dei moderni impianti di climatizzazione.

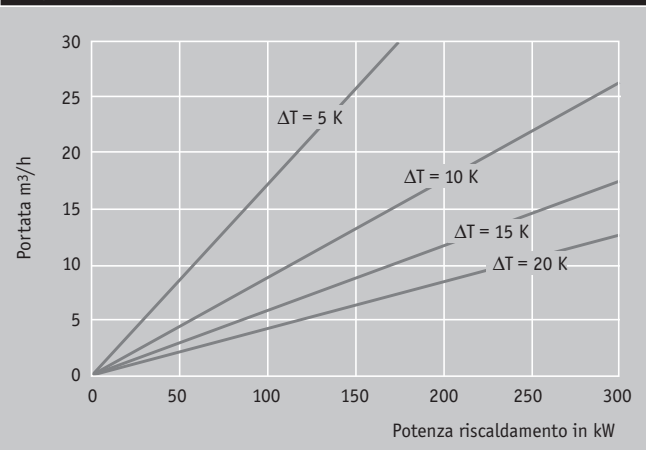
Esempio di possibili situazioni di equilibrio idraulico

Kit modulo disgiuntore
Il kit disgiuntore è costituito dal separatore idraulico d'impianto, disponibile in 2 taglie: per portate termiche fino a 242 kW e per portate termiche fino a 484 kW.
In caso di impianti di portata termica superiore è disponibile un separatore di taglia superiore, contenuto nel kit modulo tecnico.
Il separatore è un componente che viene utilizzato per collegare fra loro due o più circuiti rendendoli indipendenti l'uno dall'altro. Grazie ad esso è possibile trattare portate diverse nei vari circuiti evitando problemi di interferenze fra essi.

Legenda
MI - Mandata impianti:
Ø = DN50 (2") per portata termica da 148 a 242 kW
Ø = DN80 (3") per portata termica da 242 a 484 kW
RI - Ritorno impianti:
Ø = DN50 (2") per portata termica da 148 a 242 kW
Ø = DN80 (3") per portata termica da 242 a 484 kW

Scambiatore a piastre
In alcuni casi (ad esempio per la sostituzione di una caldaia in un impianto già datato) può essere consigliato installare uno scambiatore a piastre in luogo del separatore idraulico.
In tal caso è possibile ordinare i codici dei singoli componenti la centrale escluso il separatore.
Stesso discorso per le versioni da esterno Multidea.eco.box

Caratteristiche idrauliche

Il separatore idraulico viene dimensionato con riferimento al valore di portata massima consigliata all'imbocco.
Il valore scelto deve essere il maggiore tra quello del circuito primario e quello del secondario.
Di seguito viene riportata una tabella di abbinamento tra caldaie Multidea.eco e separatori idraulici.
.

Tabella abbinamento caldaie e separatori idraulici	
Multidea.eco 120-2x60	DN 50
Multidea.eco 160-1x100/1x60	DN 50
Multidea.eco 200-2x100	DN 50
Multidea.eco 180-3x60	DN 50
Multidea.eco 260-2x100/1x60	DN 50
Multidea.eco 300-3x100	DN 80
Multidea.eco 240-4x60	DN 50
Multidea.eco 360-3x100/1x60	DN 80
Multidea.eco 400-4x100	DN 80
Multidea.eco 300-5x60	DN 80
Multidea.eco 460-4x100/1x60	DN 80
Multidea.eco 500-5x100	DN 80
Multidea.eco 360-6x60	DN 80
Multidea.eco 560-5x100/1x60	DN 100
Multidea.eco 600-6x100	DN 100
Multidea.eco 420-7x60	DN 80
Multidea.eco 660-6x100/1x60	DN 100
Multidea.eco 700-7x100	DN 100
Multidea.eco 480-8x60	DN 100
Multidea.eco 760-7x100/1x60	DN 100
Multidea.eco 800-8x100	DN 100

Per potenze fino a 242 kW = DN 50
Per potenze fino a 484 kW = DN 80
Per potenze oltre 484 kW = DN 100
È possibile effettuare il dimensionamento del separatore idraulico anche utilizzando il diagramma sotto riportato.

Diagramma per la scelta del collettore di bilanciamento

Trattamento dell'acqua dell'impianto

Le acque degli impianti termici ad uso civile devono rispettare determinate caratteristiche chimiche in modo da evitare fenomeni come:

- Incrostazioni, causate principalmente dalla precipitazione dei sali costituenti la durezza. Le incrostazioni si evitano tramite stabilizzazione chimica e di addolcimento.
- Corrosione, la corrosione viene favorita da presenza di ossigeno nell'acqua, da calore, elevata salinità (cloruri) ed elevata velocità dell'acqua. Le corrosioni si controllano mediante condizionamento chimico.
- Depositi, sono il risultato di precipitazione di sostanze organiche e inorganiche insolubili. I depositi si evitano con filtrazione dell'acqua in ingresso, adeguato regime di spurghi e condizionamento chimico.
- Crescite biologiche, sono tutte quelle forme di vita organica quali alghe, funghi, muffe e batteri. Si prevengono tramite l'uso di biocidi.

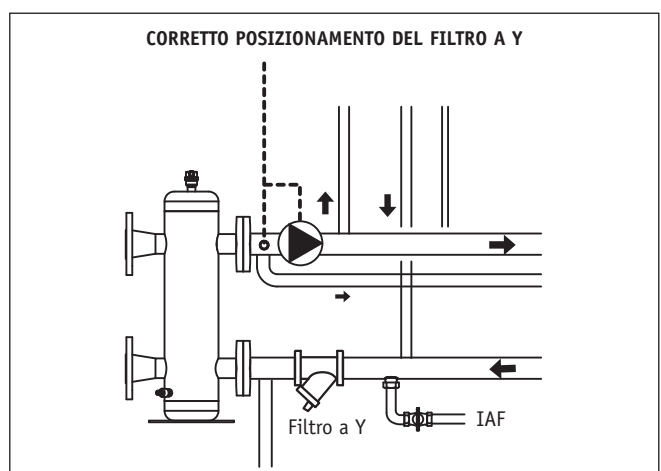
Un impianto termico che garantisca un funzionamento costante nel tempo, dovrà essere equipaggiato con gli strumenti atti a evitare i fenomeni descritti più sopra.
Le caratteristiche chimico fisiche che deve possedere l'acqua del circuito devono essere mantenute come da tabella seguente (NORMA UNI 8065).

- Aspetto: possibilmente limpida.
- PH : maggiore di 7 (con il limite di 8 nel caso di impianti a radiatori in alluminio o leghe leggere).
- Fe : < 0.5 mg/kg (il ferro può originare depositi e corrosioni secondarie).
- Cu : < 0.1 mg/kg (il rame può originare forti corrosioni localizzate).

L'acqua di rabbocco a sua volta deve presentare le seguenti caratteristiche:

- Aspetto: limpido.
- Durezza totale: minore di 15°F.

Per tutti gli impianti va previsto un condizionamento chimico.
Va poi inserito sempre un filtro micrometrico in ingresso.
È sempre consigliato installare un addolcitore, intervento che diviene indispensabile per impianti termici oltre i 350 kW e la cui acqua abbia una durezza superiore ai 15° F e per impianti termici di potenza inferiore a 350 kW, ma la cui durezza dell'acqua sia superiore ai 35° F. In entrambi i casi va munito l'impianto anche di rubinetti di prelievo campione dell'acqua d'impianto.
Quando si introducono condizionamenti chimici, il punto di immissione migliore è nel punto di massima turbolenza del flusso principale d'impianto. Qualsiasi impianto di trattamento va sempre installato a monte degli impianti da proteggere, sulle tubazioni di carico e reintegro, in modo da trattare sia l'acqua di primo riempimento che quella di rabbocchi successivi.
Quando la pompa del secondario è spenta, non c'è circolazione nel corrispondente circuito; tutta la portata spinta dalla pompa del primario viene by-passata attraverso il separatore.
Con il separatore idraulico si può così avere un circuito di produzione a portata costante ed un circuito di distribuzione a portata variabile: condizioni di funzionamento tipicamente caratteristiche dei moderni impianti di climatizzazione.

CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL FILTRO A Y

Schemi collegamento idraulico bollitore/centraline di termoregolazione

La flessibilità di installazione e la possibilità di usufruire di un'ampia gamma di potenzialità fino ad un massimo di 820 kW permettono di effettuare una progettazione razionale dell'impianto con soluzioni tecniche in grado di soddisfare le situazioni impiantistiche più complicate. Di seguito vengono proposti alcuni schemi di impianto.

Avvertenza. Gli schemi sotto riportati sono da ritenersi indicativi e non possono sostituirsi al progetto.

Schema idraulico di principio, fino a otto generatori, due zone mix e bollitore per acqua calda sanitaria

Legenda

PI1 Pompa zona 1
S1 Sonda mandata zona 1
VM1 Valvola miscelatrice zona 1
PI2 Pompa zona 2
S2 Sonda mandata zona 2
VM2 Valvola miscelatrice zona 2
PB Pompa bollitore
SB Sonda bollitore
SC Sonda cascata
SE Sonda esterna
SCo Sonda collettore solare (TKO)
SBi Sonda bollitore inferiore (TBU) (per integrazione con circuito solare
Psol Pompa circuito solare (S)
IN 1..8 Interfacce di comunicazione (disponibili come accessorio da ordinare separatamente in base al numero di caldaie presenti nella cascata)

1 - Scarico
2 - Neutralizzatore di condensa
3 - Valvola intercettazione combustibile
4 - Rubinetto di intercettazione
5 - Valvola di sicurezza impianto
6 - Vaso di espansione impianto
7 - Sonda intercettazione combustibile
8 - Filtro a Y
9 - Valvola di sicurezza sanitario
10 - Vaso di espansione sanitario
11 - Degasatore manuale

Testo per capitolato Multidea.eco

I moduli termici sono composti da:
1) Uno o più elementi termici (generatori di calore del tipo a condensazione)
- Complete di martellatura disponibili in due potenze: 54 e 94 kW di Portata termica nominale;
- Abbinamento in batteria: configurazione in linea da 2 a 4 moduli, con caldaie contrapposte da 5 a 8 moduli, con potenze da 54 a 752 kW di Portata termica nominale;
- Ciascun generatore è montato su un telaio autoportante con funzione anche di supporto per i collettori idraulici.

Ogni elemento termico, con corpo caldaia stagno rispetto all'ambiente, è costituito da:
- Scambiatore di calore primario in acciaio Inox resistente fino a 6 bar di pressione di tipo C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P;
- Bruciatore ad aria soffiata a premiscelazione totale a bassissima emissione di NOx e CO;
- Elettroventilatore scarico fumi ad alta prevalenza a controllo elettronico della velocità;
- Modulazione totale sia in riscaldamento che in sanitario;
- Elevatissimi rendimenti termici (92/42 CEE);
- Classe di emissioni NOx 5 (secondo EN 483:1999);
- Protezione elettrica IPX4D;
- Pannello strumenti per ogni elemento termico, con scheda elettronica a microprocessore di controllo e accensione, pannello comandi a scomparsa dotato di LCD retroilluminato e manopole ergonomiche;
- Diagnostica completa con segnalazione dei blocchi;
- Sensori NTC per rilevamento temperature di mandata e ritorno;
- Impostazione della temperatura desiderata in riscaldamento;
- Accensione elettronica;
- Funzioni antigelo e antibloccaggio circolatori con post circolazione programmabile;
- Collegamento a collettore fumi orizzontale;
- Vaso di espansione da 5 litri su ciascun modulo;
- Pompa a 3 velocità con prevalenza di 7 metri;
- Valvola sicurezza omologata I.S.P.E.S.L. da 5,0 bar tarata a 5,4 bar;
- Scarico valvola di sicurezza (5 bar);
- Termostato di sicurezza;
- Sistema antigelo che interviene a 5°;
- Vaso di espansione da 5 litri;
- Flussostato riscaldamento (Multidea.eco 60);
- Flussometro riscaldamento Multidea.eco 100);
- Valvola di non ritorno montata di serie;
- Sifone scarico condensa;
- Pressostato di minima;
- Valvola gas;
- Sonda fumi;
- Valvola sfiato automatica.

Modello Multidea.eco 60
- Portata termica (focolare) min/max compresa tra 14 - 54 kW con temperatura 80°/60°C;
- Potenza utile nominale max compresa tra 15,1-57,6 kW con temperatura 50/30°C;
- Rendimento del 98,3% misurato alla portata nominale con temperatura 80°/60°C;
- Rendimento del 106,6% misurato alla portata nominale con temperatura 50°/30°C;
- Temperatura fumi di 77°C alla portata termica nominale con acqua a 60°/80°C;
- Dimensioni 600x900x450;
- Peso netto caldaia 64,5 Kg, peso lordo 66,5.

Modello Multidea.eco 100
- Portata termica (focolare) min/max compresa tra 30,5 - 94 kW con temperatura 80°/60°C;
- Potenza utile nominale max compresa tra 33,2 - 100,3 kW con temperatura 50/30°C;
- Rendimento del 97,5% misurato alla portata nominale con temperatura 80°/60°C;
- Rendimento del 106,7% misurato alla portata nominale con temperatura 50°/30°C;
- Temperatura fumi di 75°C alla portata termica nominale con acqua a 60°/80°C;
- Dimensioni 600x900x450;
- Peso netto caldaia 84 Kg, peso lordo 86 kg.

2) Regolatore di sequenza climatico digitale
- Capacità di controllo fino a 8 elementi, predisposto per il funzionamento a temperatura scorrevole e con controllo remotabile, predisposto per interfaccia 0-10V;
- Programmazione e ripartizione sui singoli moduli della potenza in funzione delle esigenze;
- Esclusione automatica modulo in caso di guasto;
- Display retroilluminato;
- Predisposizione per la produzione ACS tramite bollitore remoto con precedenza;
- È possibile controllare la caldaia anche tramite segnale 0-10 V utilizzando la apposita interfaccia.

3) Collettori mandata e ritorno impianto in acciaio flangiati e isolati

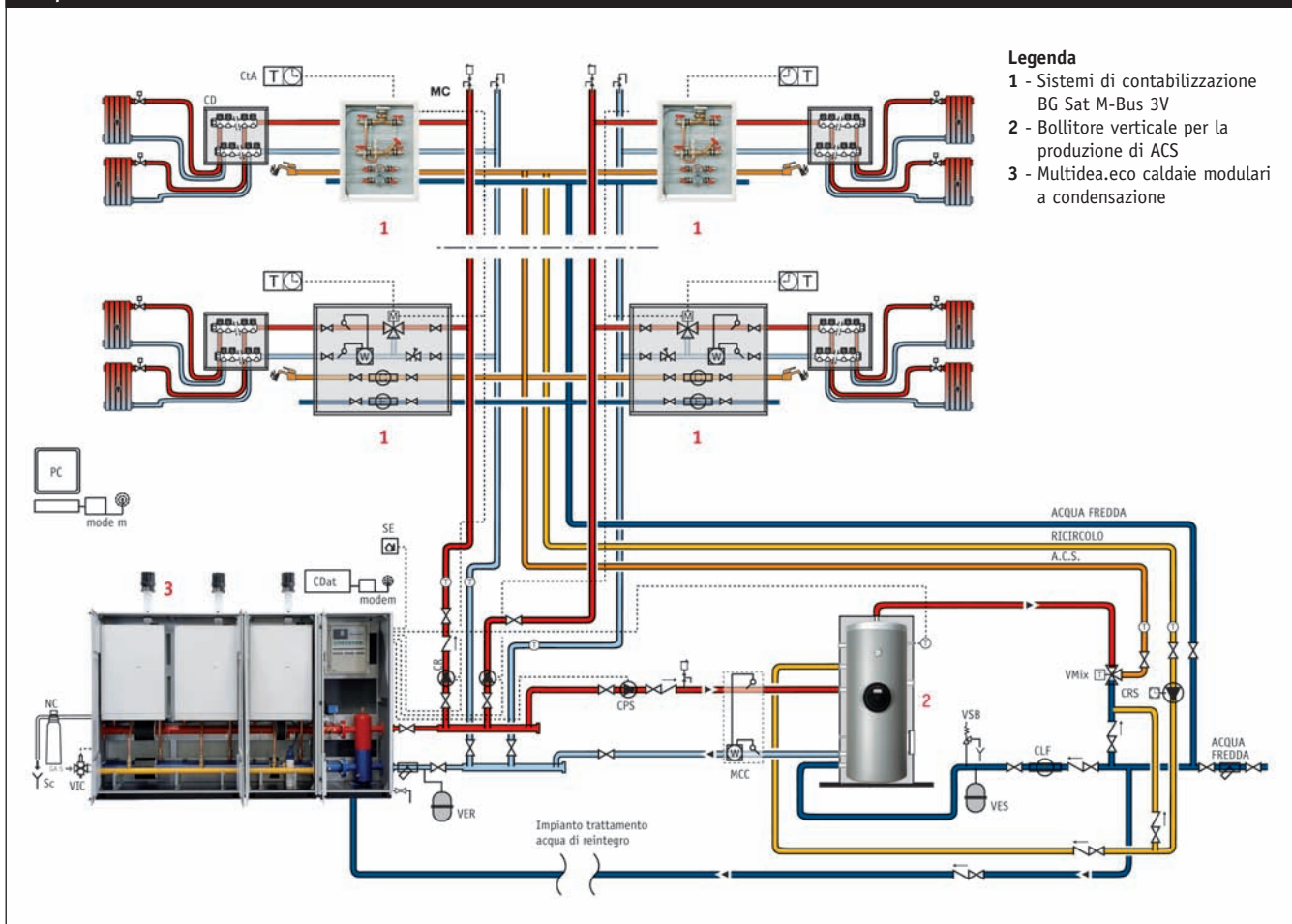
4) Collettore gas in acciaio

5) Quadro di controllo esterno con protezione IPX5D e con predisposizione per collegamenti ad alimentazione elettrica; permette di collegare in "cascata" fino 8 caldaie serie e/o di gestire due zone impianto, la produzione di acqua calda sanitaria attraverso un bollitore remoto e l'integrazione con un circuito solare.

6) Fumisteria
- Collettori fumi orizzontali;
- Clapet;
- Collettore in polipropilene con sifone per scarico condense;

7) Kit modulo tecnico certificato I.S.P.E.S.L. comprendente un disgiuntore idraulico e dei collettori (mandata e ritorno) completi di tutti i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla raccolta "R" dell'I.S.P.E.S.L.;
- Separatore idraulico;
- Termometro;
- Termostato sicurezza;
- Pressostato acqua;
- Pozzetto rilievo temperatura;
- Manometro;
- Rubinetto 3 vie;
- Tubo supporto manometro;
- Collettore di ritorno;
- Collettore di mandata;
- Tappi per giunti a conchiglia;
- Tappi;
- Rubinetto di scarico;
- Rubinetto intercettazione sfiato automatico;
- Sfiato automatico;
- Collettori e supporti.

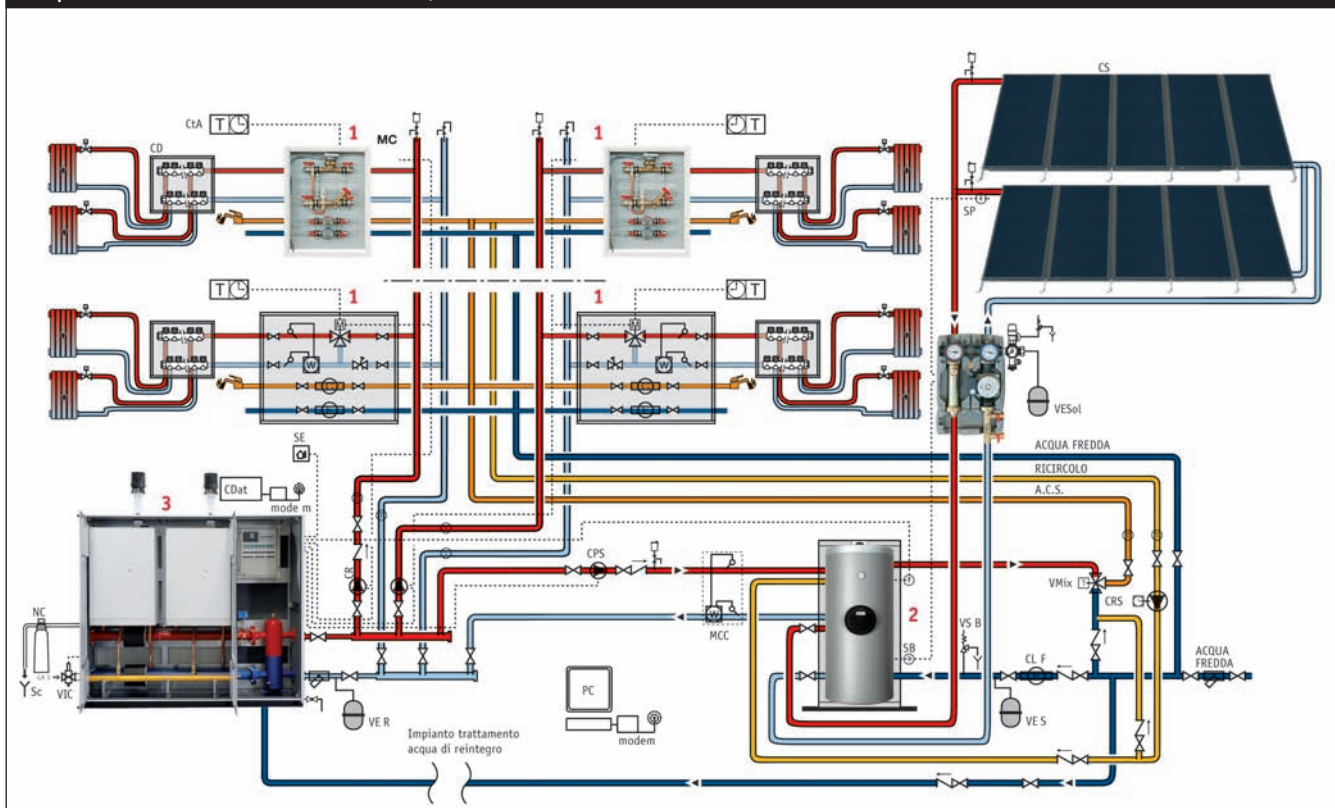
Versione singola ACS
La caldaia è fornita completa oltre che dell'apposito kit applicazione per riscaldamento, con uun kit di predisposizione per abbinamento a bollitore remoto, costituito da separatore idraulico, kit I.S.P.E.S.L. conforme alla raccolta "R" e valvola deviatrice a 3 vie (modello 60) oppure con pompa di carico bollitore (modello 100).

Esempio di schema con bollitore e contabilizzatori di calore BG Sat M-Bus 3V

Legenda

1 - Sistemi di contabilizzazione BG Sat M-Bus 3V

2 - Bollitore verticale per la produzione di ACS

3 - Multidea.eco caldaie modulari a condensazione

Esempio di schema con collettori solari EcoSolar, bollitore solare e contabilizzatori di calore BG Sat M-Bus 3V

Legenda

1 - Sistemi di contabilizzazione BG Sat M-Bus 3V

2 - Bollitore verticale per la produzione di ACS

3 - Multidea.eco caldaie modulari a condensazione

4 - Collettori solari EcoSolar Bongioanni

Caldaie a condensazione

Serie Multidea.eco.box

Condensazione: il futuro del riscaldamento è oggi una realtà
Le caldaie a basamento della serie Multidea.eco.box sono centrali termiche modulari da esterno che uniscono ai vantaggi della condensazione, quelli della premiscelazione di fiamma e della modulazione (modulazione da 15 a 802 kW), garantendo in ogni istante un apporto termico pari a quello effettivamente richiesto dall'impianto.
Ridotti consumi energetici e bassissimo impatto ambientale grazie all'abbattimento delle emissioni inquinanti (Classe 5 NOx EN483) costituiscono gli aspetti più evidenti di queste caldaie.

Multidea.eco.box: la centrale termica completa da esterno
Il gruppo termico da esterno è costituito da un telaio autoportante con caldaia preinstallata, e mantellatura esterna in acciaio zincato, verniciato e coibentato, inseriti in un apposito armadio per esterni.
La Multidea.eco.box comprende una caldaia a condensazione Low NOx, adatta per il funzionamento a temperatura scorrevole.
La gamma è composta da due modelli camera stagna di tipo C, con campo di modulazione rispettivamente da 15,10 a 57,60 e da 33,20 a 100,30 kW (50/30°C) per funzionamento a gas metano, abbinabili tra loro in batteria fino a 8 elementi.

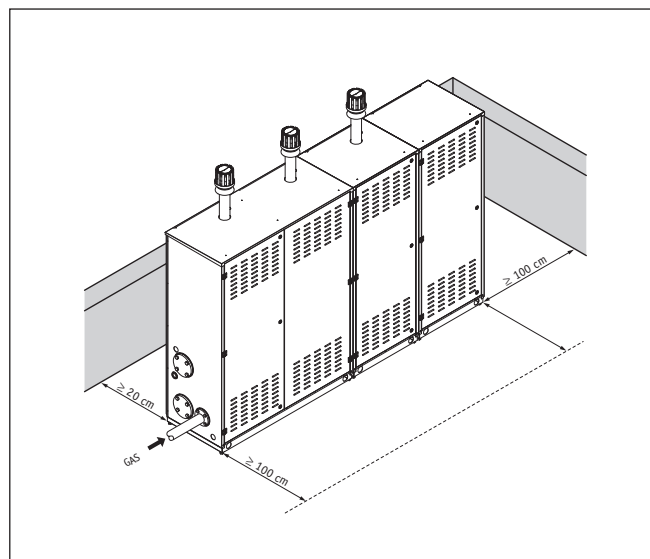
I moduli termici sono composti da:
- Uno o più elementi termici (generatori di calore del tipo a condensazione) completi di mantellatura per installazione all'esterno disponibili in due potenze: 54 e 94 kW di portata termica nominale;
- Regolatore di sequenza climatico digitale;
- Collettori mandata e ritorno impianto in acciaio flangiati e isolati;
- Collettore gas in acciaio;
- Quadro di controllo esterno con protezione IPX5D e con predisposizione per collegamenti ad alimentazione elettrica; permette di collegare in "cascata" fino 8 caldaie serie e/o di gestire due zone impianto, la produzione di acqua calda sanitaria attraverso un bollitore remoto e l'integrazione con un circuito solare;
- Kit modulo tecnico certificato I.S.P.E.S.L. contenente un separatore idraulico e dei collettori (mandata e ritorno) completi di tutti i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla raccolta "R" dell'I.S.P.E.S.L. Nei moduli termici composti da un'unica caldaia, il separatore idraulico e i dispositivi I.S.P.E.S.L. sono integrati nello stesso armadio. Nelle centrali composte da più moduli termici il kit modulo tecnico è disposto in un apposito armadio da affiancare all'armadio che contiene i moduli.

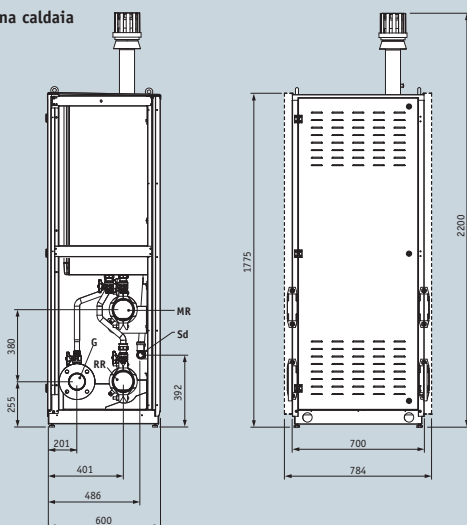
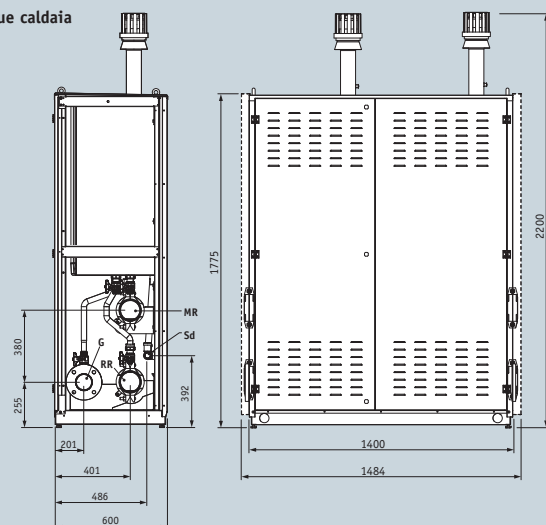
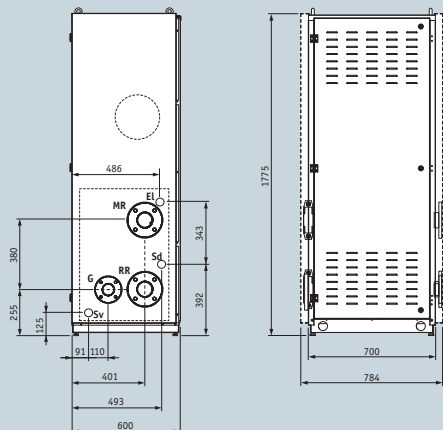
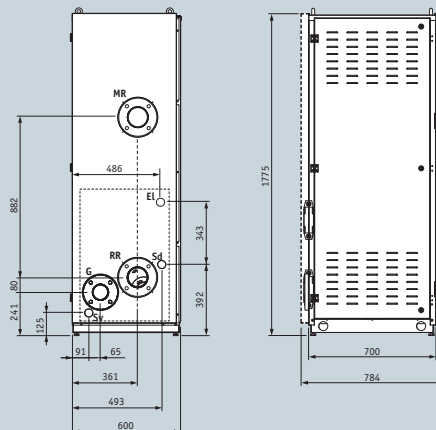
Le centrali termiche Multidea.eco.box sono generatori a condensazione ad alto rendimento (★★★★ 92/42 CEE) e bassissimo impatto ambientale, per installazioni esterne, compatti.
Gli ingombri contenuti, unitamente al preassemblaggio dei componenti, facilitano tutte le operazioni di trasporto, posizionamento e installazione.

Caratteristiche tecniche armadio da esterni
Le combinazioni per installazione da esterni in cascata vengono consegnate già assemblate e gli armadi sono disponibili nelle seguenti configurazioni:

- Armadio da 1 modulo Multidea.eco.box 60
- Armadio da 1 modulo Multidea.eco.box 100
- Armadio da 2 moduli Multidea.eco.box 60
- Armadio da 2 moduli Multidea.eco.box 100
- Armadio da 2 moduli misto (1 modulo Multidea.eco.box 60 e 1 modulo Multidea.eco.box 100)
- Armadio tecnico per cascate di portata termica fino a 242 kW
- Armadio tecnico per cascate di portata termica fino a 484 kW
- Armadio tecnico per cascate di portata termica fino a 752 kW

L'armadio è realizzato in lamiera zincata e verniciata con un processo a polveri termoindurenti a base di resine poliesteri carbossilate appositamente miscelate per la loro elevata resistenza agli agenti atmosferici.
Nella parte interna gli armadi sono privi di pareti per facilitare l'installazione, e garantire la miglior accessibilità ai vari componenti.
Le caldaie all'interno dell'armadio conservano il mantello, garantendo un'ulteriore isolamento termico ed una miglior protezione dello scambiatore e dei componenti interni.
L'armadio è dotato di golfari per il sollevamento tramite gru.
Le porte sono dotate di prese di aerazione e pretranci per il passaggio di collettori idraulici, gas ed eventuale scarico valvole di sicurezza all'esterno dell'armadio. Gli armadi arrivano preassemblati in loco.

Installazione
Nello schema seguente sono riportate le distanze minime da rispettare per l'installazione esterna.
Lo scarico fumi deve rimanere libero e non devono esserci ostacoli che impediscano la corretta evacquazione.

Multidea.eco.box: dati tecnici

Disegno tecnico

Legenda:

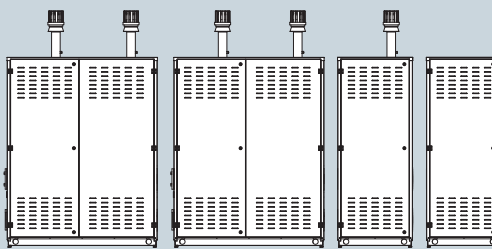
El - Passaggio collegamenti elettrici (Ø 45 mm)
MR - Mandata riscaldamento (DN50 - 80 - 100)
Sd - Scarico condensa (Ø 45 mm)
RR - Ritorno riscaldamento (DN50 - 80 - 100)
G - Gas (DN50 - 80 - 100)
Sv - Scarico valvola di sicurezza (Ø 45 mm)

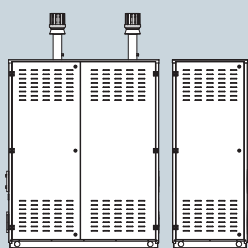
Dati tecnici centrali termiche 2-4 moduli in linea

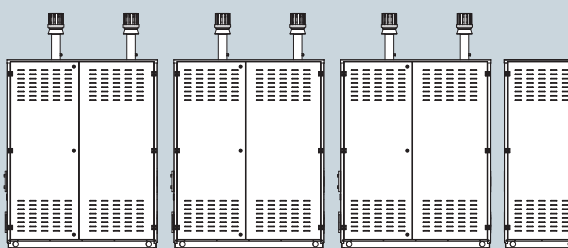
Modello	Codice centrale completa	Codice centrale senza separatore idraulico	Caldaie da 60	Caldaie da 100	Portata termica nominale kW	Potenza termica nominale (80°/60°) kW	Potenza termica minima (80°/60°) kW	Potenza nominale (50°/30°) kW	Campo modulazione	Rendimento utile al 100% (80°/60°)	100% (50°/30°)	30% (50°/30°)	Dimensioni H (mm)	L* (mm)	P (mm)
														*con armadio tecnico	
Multidea.eco.box 60	007910106		1		54,00	53,10	13,60	57,60	25,6%-100%	98,3	106,6	108,2	1750	700	600
Multidea.eco.box 100	007910110			1	94,00	91,70	29,40	100,30	32,1%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	700	600
Multidea.eco.box 120	007910112	007920112	2		108,00	106,20	13,60	115,20	12,8%-100%	98,3	106,6	108,2	1750	2100	600
Multidea.eco.box 160	007910115	007920115	1	1	148,00	144,80	13,60	157,90	9,4%-100%	97,8	106,7	108,5	1750	2100	600
Multidea.eco.box 200	007910120	007920120		2	188,00	183,40	29,40	200,60	16,0%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	2100	600
Multidea.eco.box 260	007910126	007920126	1	2	242,00	236,50	13,60	258,20	5,8%-100%	97,7	106,7	108,5	1750	2800	600
Multidea.eco.box 300	007910130	007920130		3	282,00	275,10	29,40	300,90	10,7%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	2800	600
Multidea.eco.box 360	007910136	007920136	1	3	336,00	328,20	13,60	358,50	4,1%-100%	97,6	106,7	108,5	1750	3500	600
Multidea.eco.box 400	007910140	007920140		4	376,00	366,80	29,40	401,20	8,0%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	3500	600
Multidea.eco.box 460	007910146	007920146	1	4	430,00	419,90	13,60	458,80	3,2%-100%	97,6	106,7	108,6	1750	4200	600
Multidea.eco.box 500	007910150	007920150		5	470,00	458,50	29,40	501,50	6,4%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	4200	600
Multidea.eco.box 560	007910156	007920156	1	5	524,00	511,60	13,60	559,10	2,7%-100%	97,6	106,7	108,6	1750	4900	600
Multidea.eco.box 600	007910160	007920160		6	564,00	550,20	29,40	601,80	5,3%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	4900	600
Multidea.eco.box 660	007910166	007920166	1	6	618,00	603,30	13,60	659,40	2,3%-100%	97,6	106,7	108,6	1750	5600	600
Multidea.eco.box 700	007910170	007920170		7	658,00	641,90	29,40	702,10	4,6%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	5600	600
Multidea.eco.box 760	007910176	007920176	1	7	712,00	695,00	13,60	759,70	2,0%-100%	97,6	106,7	108,6	1750	6300	600
Multidea.eco.box 800	007910180	007920180		8	752,00	733,60	29,40	802,40	4,0%-100%	97,5	106,7	108,6	1750	6300	600

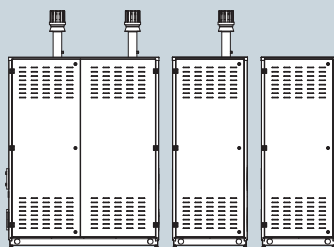
Multidea.eco.box: combinazioni possibili

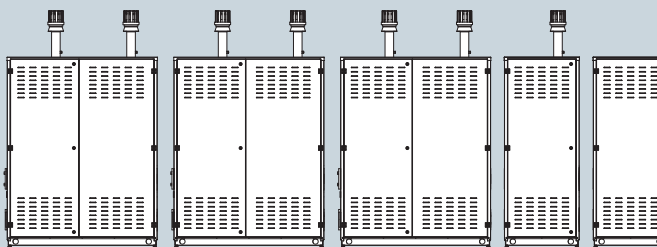
Combinazioni possibili e componenti a corredo

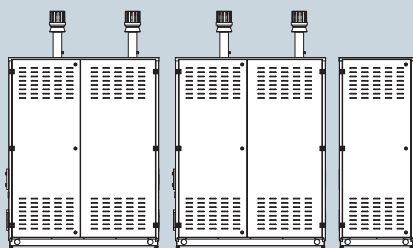
Multidea.eco.box 60 - 100

Multidea.eco.box 460 - 500

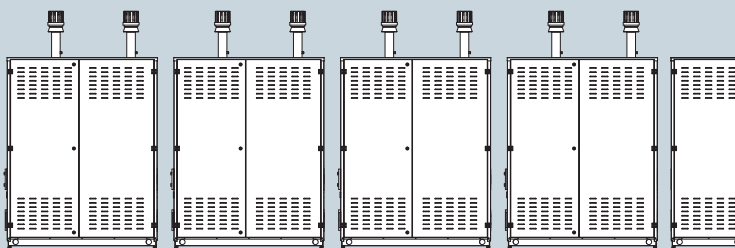
460: 54 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T.
500: 94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T.

Multidea.eco.box 120 - 160 - 200

120: 54 kW+54 kW+A.T.
160: 54 kW+94 kW+A.T.
200: 94 kW+94 kW+A.T.

Multidea.eco.box 560 - 600

560: 54 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T. (*)
600: 94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T. (*)

Multidea.eco.box 260 - 300

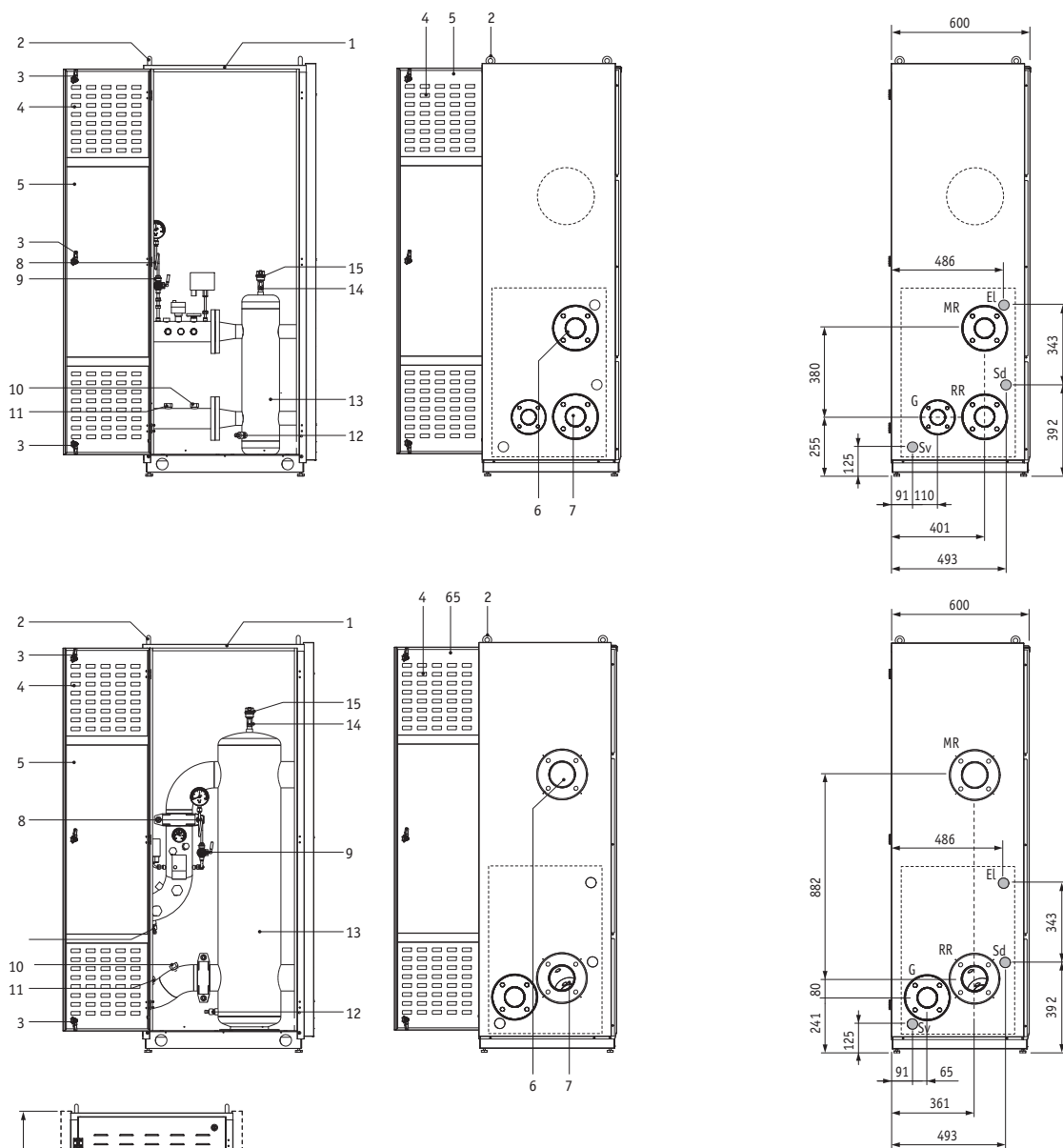
260 kW: 54 kW+94 kW+94 kW+A.T.
300 kW: 94 kW+94 kW+94 kW+A.T.

Multidea.eco.box 660 - 700

660: 54 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T. (*)
700: 94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T. (*)

Multidea.eco.box 360 - 400

360: 54 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T.
400: 94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+ A.T.

Multidea.eco.box 760 - 800

760: 54 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+A.T. (*)
800: 94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+94 kW+ A.T. (*)

(*) prevedere un vaso di espansione supplementare

Caratteristiche tecniche armadio tecnico

Legenda

- **1** - Pannello coperchio
- **2** - Golfari per movimentazione
- **3** - Meccanismo blocco porta
- **4** - Prese di aerazione
- **5** - Porta
- **6** - Collettore mandata impianto
- **7** - Collettore ritorno impianto
- **8** - Ricciolo di isolamento
- **9** - Rubinetto tre vie
- **10** - Collegamento vaso d'espansione impianto (dimensionamento a cura del progettista, installazione e fornitura a cura dell'installa tore
- **11** - Collegamento riempimento impianto
- **12** - Rubinetto di scarico
- **13** - Disgiuntore
- **14** - Rubinetto intercettazione sfiato automatico
- **15** - Sfiato automatico
- **EI** Passaggio collegamenti elettrici (Ø 45 mm)
- **MR** Mandata riscaldamento:
  DN50 da 94 kW a 242 kW
  DN80 da 242 kW a 484 kW
  DN100 da 484 kW a 752 kW
- **RR** Ritorno riscaldamento:
  DN50 da 94 kW a 242 kW
  DN80 da 242 kW a 484 kW
  DN100 da 484 kW a 752 kW
- **Sd** Scarico condensa (Ø 45 mm)
- **G** Gas:
  DN50 fino a 484 kW
  DN80 da 484 kW a 752 kW
- **SV** Scarico valvola di sicurezza (Ø 45 mm)

N:B. Nel caso sia consigliata l'installazione con scambiatore a piastre è possibile ordinare la centrale (generatore+armadio+kit I.S.P.E.S.L.+armadio tecnico) senza il separatore (vedi codice centrale completa senza separatore a pag. 28).

Testo per capitolato Multidea.eco.box

- Gruppo termico da esterno costituito da un telaio autoportante con caldaia preinstallata, e mantellatura esterna in acciaio prezincato, verniciato e coibentato;
- L'armadio è dotato di golfari per il sollevamento tramite gru;
- Le porte sono dotate di prese di aerazione e pretranci per passaggio dei collettori idraulici e gas e per il passaggio di eventuale scarico valvole di sicurezza all'esterno dell'armadio.

Dimensioni:
- Armadio per elemento termico singolo 700x600x1175;
- Armadio per due elementi termici affiancati: 1400x600x1175;
- La dimensione totale della centrale è data dalla somma delle dimensioni degli armadi a seconda del numero di moduli.

I moduli termici sono composti da:
1) Uno o più elementi termici (generatori di calore del tipo a condensazione) complete di martellatura per una ulteriore protezione disponibili in due potenze: 54 e 94 kW di Portata termica nominale;
- Abbinamento in batteria (configurazione in linea) da 2 a 8 moduli con potenze da 54 a 752 kW di Portata termica nominale;
- Ciascun generatore è montato su un telaio autoportante con funzione anche di supporto per i collettori idraulici.

Ogni elemento termico, con corpo caldaia stagno rispetto all'ambiente, è costituito da:
- Scambiatore di calore primario in acciaio Inox resistente fino a 6 bar di pressione;
- Bruciatore ad aria soffiata a premiscelazione totale a bassissima emissione di NOx e CO;
- Elettroventilatore scarico fumi ad alta prevalenza a controllo elettronico della velocità;
- Modulazione totale sia in riscaldamento che in sanitario;
- Elevatissimi rendimenti termici (92/42 CEE);
- Classe di emissioni NOx 5 (secondo EN 483:1999);
- Protezione elettrica IPX4D;
- Pannello strumenti per ogni elemento termico, con scheda elettronica a microprocessore di controllo e accensione, pannello comandi a scomparsa dotato di LCD retroilluminato e manopole ergonomiche;
- Diagnostica completa con segnalazione dei blocchi;
- Sensori NTC per rilevamento temperature di mandata e ritorno;
- Impostazione della temperatura desiderata in riscaldamento;
- Accensione elettronica;
- Funzioni antigelo e antibloccaggio circolatori con post circolazione programmabile;
- Collegamento a collettore fumi orizzontale;
- Vaso di espansione da 5 litri su ciascun modulo;
- Pompa a 3 velocità con prevalenza di 7 metri;
- Valvola di sicurezza 5 bar;
- Scarico valvola di sicurezza (5 bar);
- Termostato di sicurezza;
- Flussostato riscaldamento (Multidea.eco 60);
- Flussometro riscaldamento (Multidea.eco 100);
- Valvola di non ritorno montata di serie;
- Sifone scarico condensa;
- Pressostato di minima;
- Valvola gas;
- Sonda fumi;
- Valvola sfiato automatica.

2) Regolatore di sequenza climatico digitale
- Capacità di controllo fino a 8 elementi, predisposto per il funzionamento a temperatura scorrevole e con controllo remotabile, predisposto per interfaccia 0-10V;
- Programmazione e ripartizione sui singoli moduli della potenza in funzione delle esigenze;
- Esclusione automatica modulo in caso di guasto;
- Display retroilluminato;
- Predisposizione per la produzione ACS tramite bollitore remoto con precedenza.

3) Collettori mandata e ritorno impianto in acciaio flangiati e isolati

4) Collettore gas in acciaio

5) Quadro di controllo esterno con protezione IPX5D e con predisposizione per collegamenti ad alimentazione elettrica; permette di collegare in "cascata" fino 8 caldaie serie e/o di gestire due zone impianto, la produzione di acqua calda sanitaria attraverso un bollitore remoto e l'integrazione con un circuito solare.

6) Fumisteria
- Collettori fumi orizzontali;
- Clapet;
- Collettore in polipropilene con sifone per scarico condense.

7) Kit modulo tecnico certificato I.S.P.E.S.L. contenente un disgiuntore idraulico e dei collettori (mandata e ritorno) completi di tutti i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla raccolta "R" dell'I.S.P.E.S.L.;
- Separatore idraulico;
- Termometro;
- Termostato sicurezza;
- Pressostato acqua;
- Pozzetto rilievo temperatura;
- Manometro;
- Rubinetto 3 vie;
- Tubo supporto manometro;
- Collettore di ritorno;
- Collettore di mandata;
- Tappi per giunti a conchiglia;
- Tappi;
- Rubinetto di scarico;
- Rubinetto intercettazione sfiato automatico;
- Sfiato automatico;
- Collettori e supporti;
- Nei moduli termici composti da un'unica caldaia il separatore idraulico e i dispositivi I.S.P.E.S.L. sono integrati nello stesso armadio della caldaia
- Nelle centrali composte da più moduli termici il Kit modulo termico è disposto in un apposito armadio da affiancare all'armadio che contiene i moduli termici;
- Dimensioni armadio tecnico: 700x600x1775.

Versione singola SR
Il generatore è contenuto in un armadio di lamiera zincata postverniciata (il tetto in lamiera inox postverniciata) con una polvere termoindurente a base di resine poliesteri carbossilate sature specificatamente selezionate per la loro elevata resistenza agli agenti atmosferici.
All'interno dell'armadio è anche contenuto l'apposito kit applicazione solo riscaldamento, costituito da separatore idraulico e kit I.S.P.E.S.L. conforme alla raccolta "R". Il grado di protezione elettrica degli armadi è IPX5D.